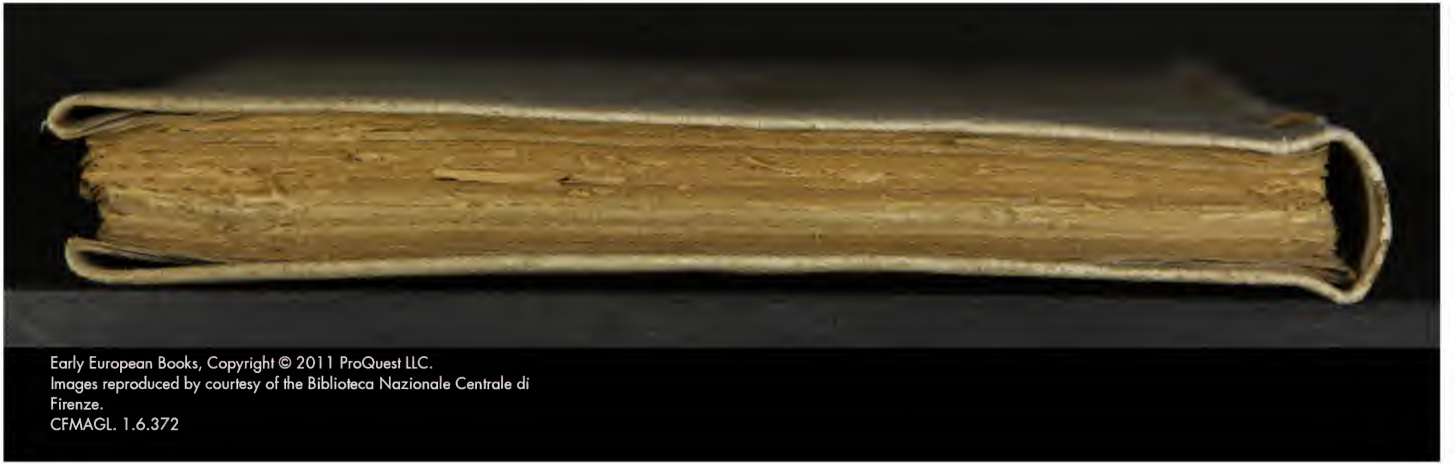




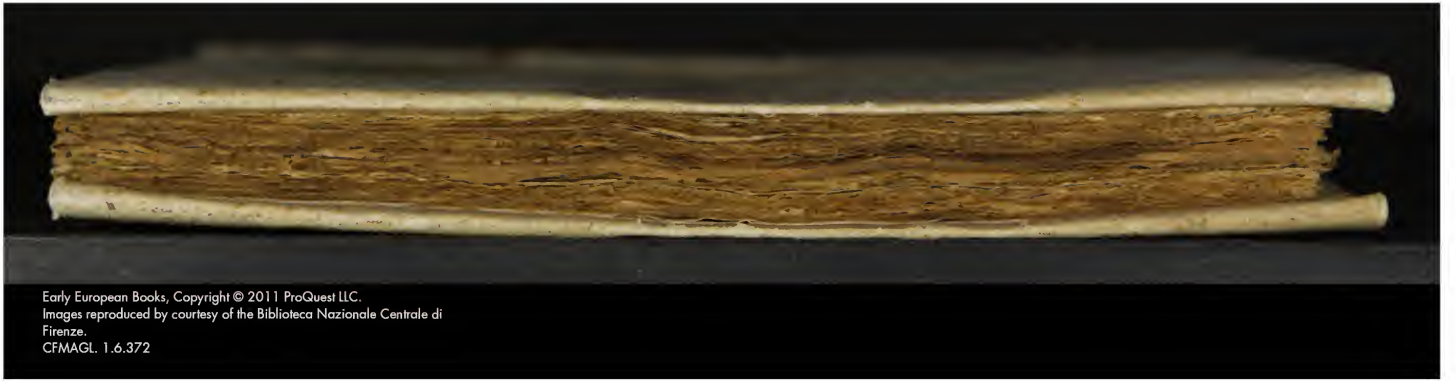
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.372



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.372

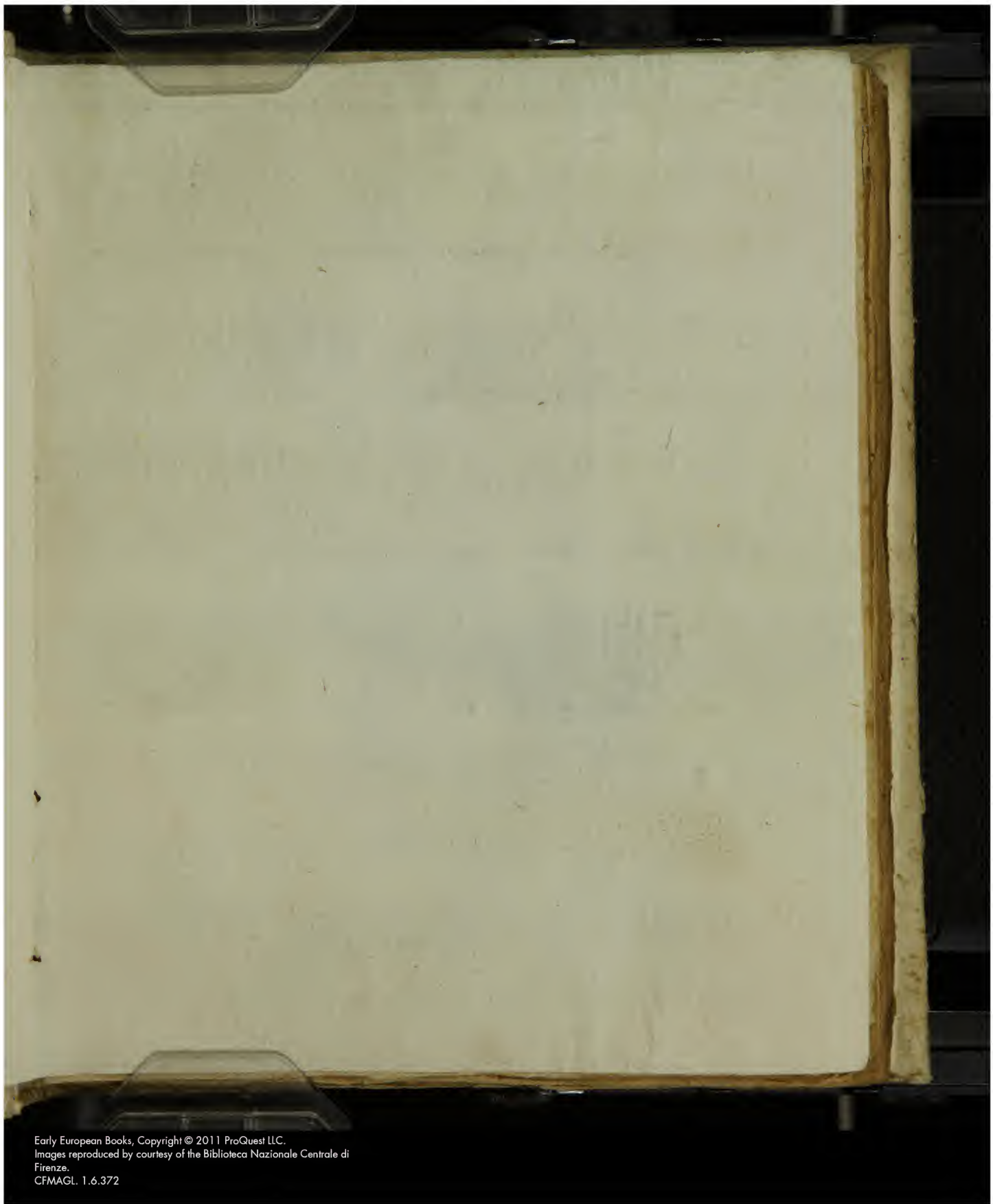


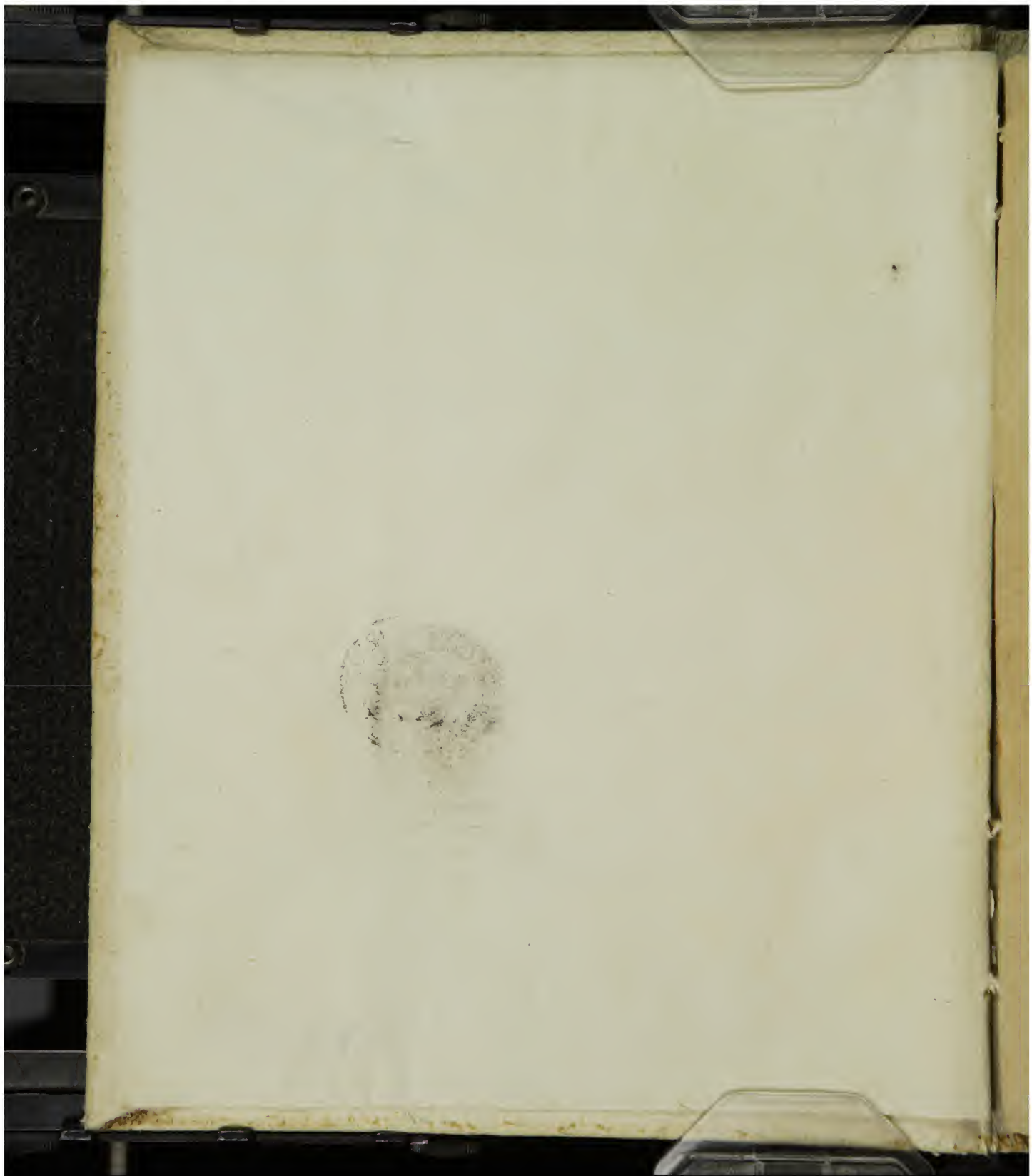
Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.372



Early European Books, Copyright © 2011 ProQuest LLC.
Images reproduced by courtesy of the Biblioteca Nazionale Centrale di
Firenze.
CFMAGL. 1.6.372

1 R. 6. 372





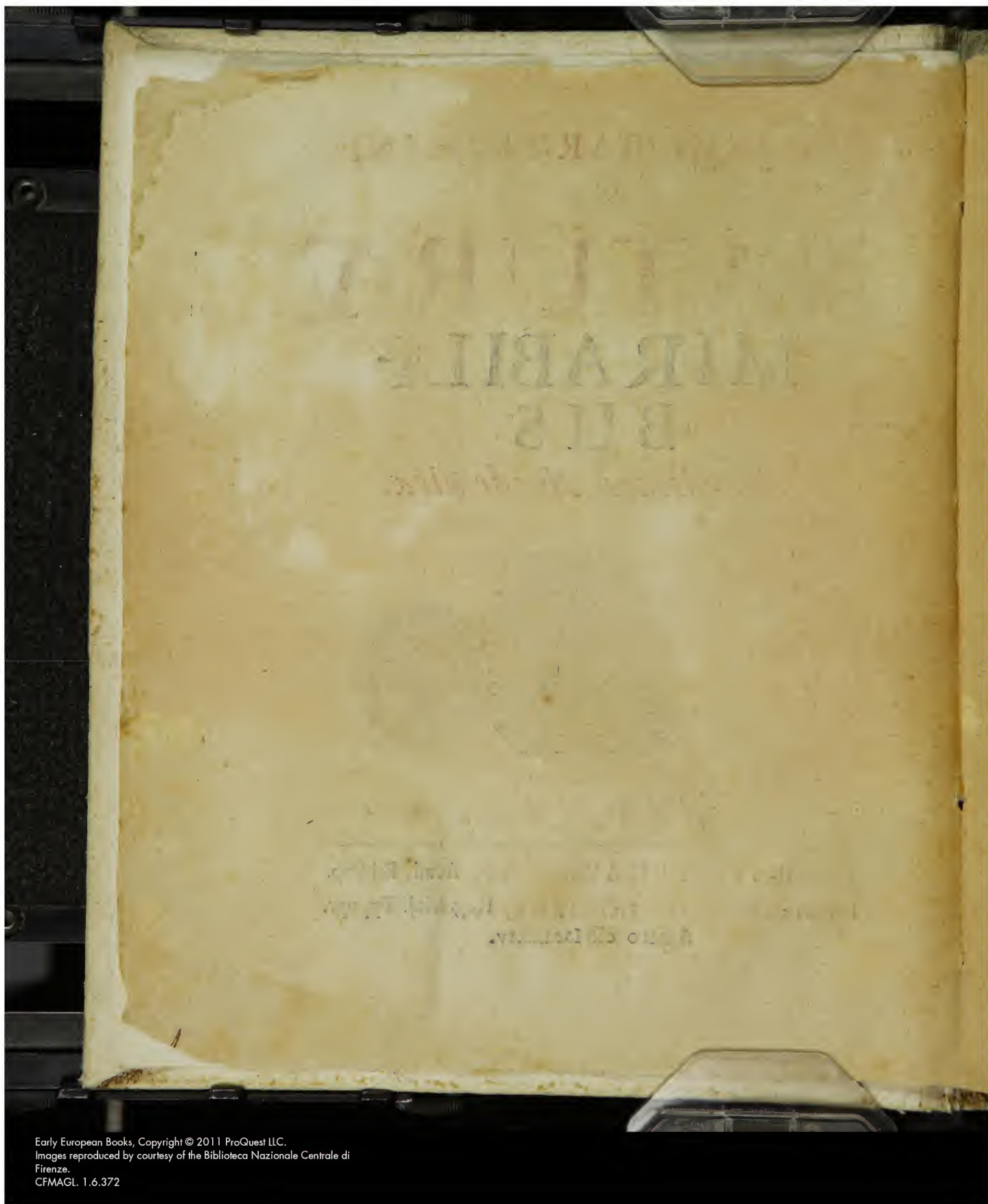
ERASMI BARTHOLINI
DE
NATURÆ
MIRABILIBUS

Quæstiones Academicæ.



H A F N I A,


Sumptibus PETRI HAUBOLDI, Acad. Bibliop.
Literis GEORGII GÖDIANI, Reg. Maj. Typogr.
ANNO MDCLXXIV.



ILLUSTRISIMO ET EXCELLENTISSIMO
HEROI
D^N°. D^N°. PETRO
GRIFFENFELD
COMITI IN GRIFFENFELDT
NOBILISSIMI ORDINIS ELEPHANTINI
EQVITI
ET DE DANNEBROGE EQVITI AURATO;
SERENISSIMI DANIE ET NORVEGIE
REGIS

MAGNO REGNI CANCELLARIO
ET CONSILIARIO INTIMO;
PRÆFECTURÆ TUNSBURGENSIS GUBER-
NATORI. &c. &c.

PATRONO ET MÆCENATI SUMMO.
ILLUSTRISIME ET EXCELLENTISIME
DOMINE

 Nūq̃uo Scientiarum merito, & dulcis-
sima commendatione Naturæ, valeant
apud Te hæc exercitationes, quibus, cum
aliquod condimentum quærerem, sua vita-
te nominis Tui nullum opportunius inveni. Te enim,
Tuumq; iudicium, maximè laborum meorum testem es-
se.

se, & arbitrum cupio; ut sub umbrâ Tuæ autoritatis
lateant, cujus acies ingenii, etiam ea quæ oculissi-
ma sunt assequitur. Deserere vitæ societatem vide-
rer, si mihi tantum natum esse censerem; neq; sub-
inde aliquid conferrem in eam, vel studii, vel ope-
ræ. Et licet quæstionum harum ratio, intra pul-
pita nostra Academica tantum, jam per annos qui-
dem complures teneretur, ut acumen animarum tenta-
rent, intentionemq; excitarent; tamen, cum existi-
maverint nonnulli, in iis permagnum momentum esse,
ad Naturalis doctrinæ excellentiam, & habere ali-
quam voluptatem; vel saltem securitatem, torporem
ac segnitiam ingenii auferre, exorari me passus sum,
ut ne præda fierent temporis, divulgarem. Quocir-
ca omnium judicio nunc relinquuntur expendendæ,
nullo servato temporis ordine; quo publicè fuere dictæ,
sed prout quæq; in manus venerat, experturæ vel pœ-
nitentiam obsequii, vel fructum Tuæ benevolentiae,
autoritatemq; testimonii. Suspectum multis nomen Phi-
losophiæ haud ignoro; cujus fructus quidem concupisci-
tur, ipsa vero odio pudoriq; est iis, qui deserto ani-
mo corpori operam dant. Illa enim fastidiosis ejus æsti-
matoribus persuasio est, ut sibi videantur generosi esse
desi.

desinere, siquid faciant tanquam docti: receptissimo
apud homines more, alienam virtutem occasionem sui
criminis facientes. Sine hac jactant aditus patere ad
fastigia honorum, atque ad illa omnia, quæ Philoso-
phis optare tantum, ipsis sperare & assequi licet. Ve-
rum, si livor atque inscitia obrectare nostram curam vo-
luerit, non tamen eripiet laudis conscientiam. Lucri
plenum est damnum vulgo displicuisse, unde virtuti plus
placeas. Haud mirum, humiles animas non capi tan-
tæ molis adspectu, & oppletas tenebris, splendorem
veræ Philosophiæ, dignitatemque illius, nominisque ma-
gnitudinem, nec intueri, nec sustinere posse. Solem
lumina ægra formidant, & homines noluisse videri vo-
lunt, quod assequi nequiverunt. Didicimus equidem
experimentis, virtutem plerumque, ubi decora excludi,
& honorum limites, sæpe etiam industriæ esse; quo-
niam erectus animus, aliò convertit bonas artes, intra
eorum, qui ignavi sunt, titulos depressas. Sed, Tuo
judicio, Illustrissime Heros, jam pridem hoc malo li-
beratam esse Philosophiam constat, efficaci ratione,
ad hominum improbas spes pudore reprimendas. Utinam
errorum sic evanisset sensus, ut virtus altius emine-
ret, latiusque evagaret. Quare hæc quoque minus di-
gni-

gnitatem suam præferent, nisi Tuo beneficio erepant,
& sollicitè vestigium faciant. An sint honesta, Te
interprete egent; qui exemplo probasti, eadem esse
omnibus principia, eandemq; originem; neminem al-
tero meliorem, nisi cui rectius ingenium, & hone-
stis artibus aptius. Hinc veræ Philosophiæ legem
dicis eam, quam antiqui sapientes faciunt virtuti;
eosq; qui ad literas accesserunt, dedisse generosæ indolis
spem; eò quod constet, quântò minus defecerit hæc
præstantis ingenii vis, & inclytarum rerum instrumen-
tum; tantò difficilius, ad otium & inertiam devolvi
homines; sed quod sapienter sperarunt, perseveranter
consectari. Æquum est ergo, ut omnis Scientiarum
pars, tributum aliquod Tibi conferat: quem nascentem,
ad opera generis humani, tam bona sidera &
amica viderunt. Te providentia Dei in istum locum
provexit; ut ad rerum maximarum consilia admissus,
literis nesciam utrum majus præsidium afferas, an orbi
decus. Faveas quæso hisce conatibus, quibus inter hu-
mana eluctationibus, opus est tanti Patroni indulgenti-
æ; in quâ adversus malignas opiniones, bonæ mentis
impedimenta, satis fiduciæ habeant: quosq; Tuo no-
mini dedico, tum ut aliquam singularis in Te obser-
van-

vantiæ testificationem ederem , tum ut quantum Tibi
debeam , publicis etiam monumentis contineatur. Opu-
sculum sane angustum , nisi curarum nostrarum beni-
gnus interpretes illud extendas ; atq; animum , volun-
tatemq; propensam ad referendam gratiam , valere si-
veris. Sic , quantum contra errores virtus possit ma-
ximè declarabitur , tantiq; operis jucundos fructus ca-
pies , ex memoriâ posteritatis æternâ , quæ de rebus
gestis tuis , sine odio & gratiâ , venturis seculis judi-
cabit. Ego domus & familiæ perpetuam felicitatem
voveo ; & ut omnes dies ex voto cedant , novæq; gra-
tulationes prioribus subtexantur ex animo precor

ILLUSTRISSIMÆ EXCELLENTIÆ

VESTRÆ

Hauniæ die 24. Januarii
ANNI MDC LXXIV.

Devotissimus cliens

ERASMIUS BARTHOLIN.

INDEX QVÆSTIONUM
ACADEMICARUM
qvæ hoc Volumine continentur.

De Figuris corporum. <i>dicta Anno 1671.</i>	pag. 1.
De Figura Nivis. <i>edita Anno 1660.</i>	pag. 17.
De Poris corporum I. <i>edita Anno 1663.</i>	pag. 35.
De Poris corporum II. <i>edita Anno 1663.</i>	pag. 43.
De Attractione. <i>dicta Anno 1665.</i>	pag. 54.
De Physica Cartesiana. <i>dicta Anno 1664.</i>	pag. 69.
De Experimentis. <i>dicta Anno 1668.</i>	pag. 82.
De Hypothesibus Physicis. <i>dicta Anno 1669.</i>	pag. 101.
De Consuetudine. <i>edita Anno 1666.</i>	pag. 118.
De Natura <i>dicta Anno 1666.</i>	pag. 129.
De Studio Lingvæ Danicæ <i>dicta Anno 1657.</i>	pag. 164.
De judicio & memoria. <i>dicta Anno 1667.</i>	pag. 170.
De Arcanis Scientiarum <i>dicta Anno 1673.</i>	pag. 190.

1

ERASMI BARTHOLINI
DE
FIGURIS CORPORUM.
QVÆSTIO PRIMA.

Cum rerum Natura nos voluerit in hæc tempora incidere, quibus senescentis mundi sceleritia, varias notitias rerum ad certum perduxit; hanc utilitatem etiam ex longinquo, nobis potius, quam maioribus fudit; quod ad eorum vitam, mores & doctrinam deflectentes, non tantum salutaria præcepta discamus, atque his, quæ per successiones longas sunt investigata, naturæ secretis imbuamur; sed &, ad alia majora excitemur: & habeat ubi sese explicet curiositas nostra, invitante exemplo tot clarissimorum virorum. Doctrina nunquam in uno seculo, aut in uno hominum genere consumitur; neque naturæ mysteria statim constiterunt. Magnis ætatum intervallis inventa sunt præclara quæque, & excedentia solitum & vulgarem modum sædè innotescunt. A primo mundi exitu, usque in hoc tempus, perduxit scientiam philosophiæ, modo ex sincerissimo nitore, in multam caliginem, modo ex splendidis sordibus, in obscuram veritatem, alternata series. Nec aliam magis ob causam latuit cognitio naturæ, quam quia imbecilla fuit methodus quærendi; non minus ausura, si perrexisset recto tramite, quam illa, quam nunc felicitas aperuit. Deinde, multorum ingenia, ut paria optimis auderent, fortunæ favore deficiebantur. Quante ideo felicitatis esse reputabimus, eo seculo nasci, quo in naturæ investigatione properantes, nihil tale implicat: quo, ex præcedentium industria, tantum nobis accedere

A

cedere potest eruditionis, ut facilius quàm illi, ad naturæ arcana admittamur; modò supra illos nos erigamus. Non nos mancipemus, opinionibus majorum, nullius nomen feramus. Multum magnorum virorum iudicio credamus, plus Naturæ ipsius scrutationi vendicemus. Illis multum temporis commentationes vocum, & illustrationes auctorum, & cavillationes eripuerunt; captiosæ disputationes sæpè acumen irritum exercuerunt. Equidem, non est satis, mirari curam diligentiamq; priscorum, qui scrutati multa, multa intentata reliquerunt; nisi nos ingenium ducamus, sollicitudine rerum occultissimarum, juxta ac minimarum in natura, quarum spectaculum admodum dulce est. Nam majorum beneficio quidem debemus, quod sciamus quo tempore floreat, deinde vicissim horreat terra; cur Luna deficiat, quare adumbretur Sol: stellarum quæ se ingerunt nobis, quare alio atq; alio loco occurrant; qui matutini vespertiniq; ortus sint, quæ stationes, quando in rectum feruntur, quare agantur retro; illaq; ita fieri, omnibus inter se concinentibus mundi partibus. Hæc illi generaliter inventa quidem; sed multo majora, & magis particularia nobis quærenda reliquerunt. Quippe, si animo nos, non scientia metiamur, exigua hæc esse fatebimur; etiam in hisce ipsis, multa supersunt, quæ illi nondum ad certum perduxerunt. In interiorem ergo naturæ sinum, veniendum sibi putant eruditiores. Quis enim usq; eo tardus, & hebes, & demissus in terram est, ut non ad subtiliora erigatur, & tota mente consurgat, quasi sic tantum facie novisset naturam? Omnes quidem naturam ab hac parte vident, quæ publica est: ii soli, quos æquus amavit Jupiter, secretiora ejus intrare cupiunt, neq; pudet speculatorem venatoremq; naturæ, à minimis rebus, etiam sensibus non obviis, petere testimonium veritatis. Novissè, non tantum quo cogente motu effectum sit cælum, & terrestria, quomodo regantur, quomodo gubernentur; qui cursus astrorum, mutationes temporum, rerum vicissitudines ordinesq; conserventur; sed &, qualium concursu corporum ficta; num quædam

dam lævia, alia aspera, rotunda alia; partim angulata, curvata quædam, & quasi adunca. Non est enim tam explorata, ista generalis ratio formarum & facultatum, ad id quod volumus confirmandum, quàm videtur. Quemadmodum, si quis ex domo aliqua, aut ex gymnasio, aut ex foro redierit: cum viderit omnium rerum rationem, modum, disciplinam; non possit, aut velit singula sic explicare, ut aliquis intelligat, qui adfuerint, quid factum, dictumve, quomodo se haberent quædam, vel omnia; sed universalius hæc differeret quàm res desideraret, atque diceret, se vidisse res animatas, motus oris, labiorum, audisse sonos, verba; quis eum non hebetem, aut inscium rerum istarum pronuntiaret, quarum rationem reddere se profitebatur? quàm bellum erat confiteri, potius nescire quod nesciret, quàm ista effutientem nauseare, atque omnibus displicere? Ita multo magis, in tantis motibus naturæ, tantisque vicissitudinibus tam multarum rerum, atque tantarum ordinibus, statuunt Philosophi, & inquirant acerrimo ingenio, quomodo ex minimorum concursione efficiantur, & ex causarum omnium continuatione fluxerint; neque quomodo universo mundo solum, sed etiam singulis, à Deo immortalis consultum & provisum sit. Ita enim contrahenda est universitas illa formarum, qualitatum & causarum, eaque gradatim ad specialiora, postremò deducenda ad singula. Summa tantum decerpunt, qui ista generaliter sic explicant, ut dicant, naturæ ista esse, omnia cientis & agitantis motibus & mutationibus suis: & verba philosophiæ videntur tractare, non opera, qui hanc ingrediuntur viam: quæ nec amœna ineuntibus videtur, nec tuta sectantibus. Existimant quidam, non posse nos in tam altum naturæ sacrarium descendere, nisi multum temporis impendamus prius experimentis, neque licere cuiquam, ex præcis observationibus fingere hypotheses & theorias ad libitum. Blandissima ratione, sed quæ desperare videtur, secula in hisce omnibus proficere posse. Naturâ quippe in hæreditatem cunctis relictâ, solertiam Astronomorum facile imitabitur Physi-

cus; quibus ad summam absolutamq; cœlestium contemplationem, non satis fuit generalis aliqua notitia motus, ut dicerent: una totius cœli conversione, cursus astrorum disparatim conservari; sed perplexiores motus singulorum aperuerunt, & subtilitatem immensam hypothesium, omnes eas quæ complexa est causas. Modum statuerunt, quo absidum teneantur margines, ac spatia longitudinis, latitudinis evagatione pensant. Saturni & Jovis duplicato fere digredi, Martis forte quadruplicato. Et hisce fundamentis mirum quo processerint, quotidianis invitati successibus: ausiq; divinare Solis ad terram spatia, & terræ quoq; mensura venerit ad digitos. Multa tamen hic varia, & quotidianis observationibus deteguntur; illa quæ hasce hypothesium veritates labefactent, in particularibus. Quibus diversitatibus obstititur, cum vel in motuum rationibus aliquid additur, aut demitur, vel Epicyclo augetur, vel coguntur in unum multiformes discursus; nunquam totum hypothesium systema ita laxatur, ut alteri cedat, & contrario, diversòve succurri debeat. Ne ergo dubitemus, eandem, quæ in distantibus corporibus, posse quoq; in proximis corpusculis, servari rationem: neq; quæ in maxime remotis, gratiam habuit hypothesium audacia, offensionem mereri debet in terrestribus; plerisq; ex certis observationibus, non ex conjectura assumptis. In partes minimas omnem rerum naturæ materiam fuisse divisam, variis figuris, magnitudinibus & motibus coherere, consentire ad varias intentiones, & conferre vires. In quibus, una ratio Geometricæ collectionis, nunquam fallacis, singularum leges altius persequitur. De quibus singulis differere immensum esset, & minus necessarium, præsertim cum ab aliis inventa sint acutè, & subtilius explicata. Non tamen vos in præsentia celabo, quid mihi in hisce, de figuris corporum in mentem venerit, si fieri potest propitiis auribus vestris.

Philosophiæ totius secreta, legesq; naturæ, quibus ipsa serviat, non ex alio magis libro promi possunt, quàm ex amplissimo mundi

di volumine, quod cunctis mortalibus evolvendū aperitur, apertumq; oculis semper obversatur. Sed ardua sunt & confragosa, per quæ eò ducimur. Neq; n. lectio illa nobis prodest, nisi prius sermonem teneamus patrium Naturæ, eumq; quod consignata exstat tanta eruditio; atq; characteres, quibus occultantur arcana mundi, fideliter, feliciterq; expedire didicerimus. Natura, utitur lingvâ Mathematicorum, & characteres quibus sese exprimit, mentemq; suam, non alii sunt, quàm Triangula, Circuli, lineæ; postremo omnes figuræ Geometricæ, propria Matheseos supellex; sine cujus subsidio supervacuum est hic labor, totaq; cognitio vacillat & claudicat. Hinc, in labyrintho Naturæ nimis properare dicuntur, ita ut exitum non inveniant, quicumq; in hac perscrutatione vagantur, absq; rationis & proportionis ex Mathematicâ regulis. Et mihi quidem sic videtur, multos, tardiores ad veram Philosophiæ sententiam profitendam esse factos, quia nunquam eruditum illum pulverem attigerunt. Quippe cum rationes quæ non persvadent, sed cogunt, à Geometris adferuntur; nisi animum scientiæ illa præparaverint, præcipua illis instrumenta explicanda veritati deerunt; & poenam ignorantiae, ne dubitatio quidem effugere poterit. Præterea, sine his male instituta ratio, exitum reperire non potuit. Hisce ritè docemur, res occultas & penitus abditas, non modò videre animo, sed etiam sic tractare, ut censeamus, naturam non tantum esse vim quandam, cientem motus in corporibus necessarios, sed & talem, qualem hæc vel alia materiæ figura, atq; varius motus præscribit: motum autem, materiæ partes omnes, ratis ordinibus moderari, immutabiliq; constantia, quem etiam rectorem, & moderatorem, & tanquam architectum tanti operis, tantiq; muneris inesse intelligimus, à Deo constitutum: deniq; figuratas partes, toto corpore intextas; quarum diversitates nulla ars, nulla manus, nemo opifex consequi possit imitando. Quemadmodum autem in vita communi, ars aliquid vult habere manifestum, sensu comprehensum, ex quo procedat; sic vellent homines,

mines, ut initia hæc corporum, figuræq; singulorum, sub sensum caderent. Quasi fragilis & laboriosa mortalitas, amplitudinem naturæ oculorum argumentis detegere posset. Quorum operam non desiderarent, si animadverterent, in quam multis rebus, illos cognoscenda destituant. Angustos nimis rebus terminos videntur ponere, & quantum Deus possit, definire. Quam multa pro confectis arripiunt, quæ multo leviori conjectura animi scrutantur? Flammam, quoniam vident non posse opprimi, cum circa id diffugit, quo urgetur; hanc rationem ad aera extendunt, quem verberare, aut ictu non lædi, nec scindi statuunt, sed circa id cui cessit refundi. Locum quoq; resignant, cuiq; ex magnis corporibus, ut terra infimum teneat, hanc inundet aqua, superior æther, ignibus altissima ora reddantur. Hæc esse vera agnoscunt iidem, qui nec visu, nec tactu, nec ullo sensu hæc comprehenderunt. Adeo cito sibi placent in propriis sententiis; reliquas, nisi sensuum iudicio comprobentur, condemnant. Miror eos non negare, stellas in cœlo esse, cum eas abscondit diurni luminis claritas. Tollant quoq; omnia, quæ aut historia illis, aut levis ratio affert: ita fiet, ut nec Americam esse credant, nec Indiam, quotquot hæc invisere terras non datum fuit. Quæ sunt tantæ animi angustiae, ut si Hafniæ nati essent, nec unquam egressi ex insula, in qua Cervos, lepusculos & vulpeculas sæpe vidissent; non crederent lupos & ursos esse in Norvegia, cum ibi quales essent dicerentur? si vero de Rangifero quis diceret, etiam irrideri se putarent. Nulla hic impunitas dubitandi. Si enim illi, in tristi suo & obscuro domicilio clusi, requiescunt contemplatione præsentium; alii quoties possunt, apertum petunt, & vel mitiori aere repentes terras invisunt, vel ridentibus undis cinctas. Curiosus mercator excutit singula, & lucrum quærit. Neque necesse est, ut oculis vel tactu omnia discernantur, quum sensus videamus tota nobis vitam mentiri; ita ut, variis rationibus, hosce coarguere, atq; ad verum redigere cogamur. Oculorum acie nihil fallacius, non tantum

tum in his, quibus vel medium, vel objectum illudant; sed in his quoque, quæ ad manum cernimus. Umbram stili respicite in solario, & considerate, num exacte oculi separare possint terminum, inter umbram & lucem. Hic etiam, proximo spatio intuitibus, verum, tam diversarum imaginum, umbræ & lucis discrimen interit, paulatim ista confusio vim suam miscentibus; ita ut semper dubites an umbra, an hic jam lumen sit. Quomodo non acutissimam aciem, in rebus subtiliter pervidendis, colorum vicinorum diversitas submovebit, & minor inæqualitas, alternis lucem umbramque permiscebit? Hinc in Iride, quis exacte exprimet illam mirabilem colorum diversitatem, quam curvato arcu sic implicat, ut cœrulea fulvis mista oberrent, & quis desit illi color, quisve sit, semper dubites? Et si subtilior nulla acies, quam oculorum, & intentior datur, minuta dignoscere; in quanta ignorantia veritatis existimatis versari tactum, gustum, & reliquos sensus? Videmus aerem impingi manibus, nec motum illum sentiri; nam non quocumque modo illisum aliquod tactum movet, sed si apte sunt compositæ res, ad tactum ferendum, sentiuntur tactu. Quemadmodum ventus, qui circa arbores funditur, non omnium frondes agitat; majore nisu opus est, ut commoveantur in quercu folia, minimo, in populo tremula. Memini aliquem magni nominis Chymicum, aquam confecisse insipidam gustu, summæ tamen efficacis ad alios effectus. Hujus partium naturam, dicemus certâ aliquâ ratione impetus distare, à reliquis objectis gustus; quæ, etsi non plus virium habeant, tamen nervos gustui dicatos certius movere possunt, quam illæ. Quippe filamentis nervorum omnium sensuum, in quibus objecta, suo quæque motu, naturam suam exercent, est certa & definita quædam magnitudo: hinc particulis corporum nonnullis, si tam subtilis est moles, ut movendo, illa filamenta non agitent; neque vim suam communicare possunt, neque sentiuntur. Hinc non mirum, si partes omnes minutæ & discretæ apprehendi nequeant, si tam multa sunt, quæ impedi-

ant,

ant, quominus in sensus nostros vim suam exerceant; quorum ea est natura, ut non omnia omnibus, sed paribus paria respondeant. Celeritatem corporum coelestium nemo non completur animo, quamvis currere non appareant, & celeritas illa ad praesentia intentos fallat, nec sciremus moveri, nisi apparet iisse. Atq; ut à coelo ad terram devolvamur, velocitas globi ferrei explosi tanta est, ut id in quod obvium sit, statim dissipetur, & intra momentum fere temporis, initium, medium & finem longissimi spatii emensum esse appareat. Quæ prærapida celeritas, sine sensuum testimonio confessa est mortalibus, licet tam præcipitis fugæ transitus inconspicuus sit; attamen non dubitare possumus, paulatim motum istum communicari, & vim pulveris pyrii incensi. Et sicuti, infinita velocitas nostris sensibus illudit; sic etiam, quæ lento motu feruntur, nemo nostrum videt moveri. Corpora omnia rapiuntur cum tempore, & nihil ex his quæ videmus manet, licet multa eandem faciem ferant. Quæ fuga, non alio in corpore est manifestior, quam in camphora; quamvis oculis non pateat, nisi per intervalla respicientibus. Adeo tardo motu evolvuntur particulæ, ut exactè intuentes prætereant hic motus; & in toto corpore nihil stabile sit, sed assidua diminutione fluat, nisi moras addamus, injecto semine lini, aut alio ingenio. Expertus sum aliquando, num vitro, partes hæc retinere possem fluentes: & adhibito sigillo, tam ex cera, quam ex vitro in flamma candelæ liquefacto, quod vocant sigillum Hermetis, revocare ad examen partes, dum discedentes occurrerent vitro, ut scirem quæ lex hisce motibus, particularumq; figuris maneret. Verum, per biennium manet adhuc idem corpus camphoræ, & tenetur; quod, si libero aere committatur, illico evolaret, nec idem esset cras, quod fuit pridie. Jam, si immensam, & interminatam in omnes partes magnitudinem, attendamus, in quam se iniiciens animus, & intendens, ita late longeque peregrinatur, ut nullam tamen oram ultimi videat, in quam possit insistere; videbitis quàm humi sublimia

mia ac divina projecerit, apud quem de naturalibus omnibus judicant sensus. Omnia sunt magna & diligenti contemplatione dignissima, ratio infinitatis, extensionis sine limite, divisionis infinitæ, innumerabilitatis istius formarum, quas corpus omne potest suscipere, diversitatis mutationum, quibus obnoxia est quælibet superficies; quamvis eam nulla imaginatione, nedum sensibus complecti valeamus. Et, ut à confectis transeamus ad dubia, si corpora agnoscimus tantæ molis, ut nostram fatigent imaginationem, quid vetat dicere, alia esse inenarrabili subtilitate, quam rerum naturæ facilius est fingere, præsertim in tanta fertilitate materiæ variè ludenti, quàm nobis est discere? Quid omnibus hisce corporibus, minutis & majusculis interest, nisi exigui mensura corpusculi? Etiam in iis ipsis, quæ sensus afficiunt corporibus, magna dicuntur, quæ inter vicina eminent, quamvis illa magnitudo, majoris comparatio deprimat, & quæ hoc loco magna sunt, alio parvula censeantur. Quare, investigatio naturæ altior & animosior, non fuit oculis contenta, multo plus permisit sibi, & majus esse quiddam suspicata est, ac pulchrius, quod extra conspectum natura posuisset: atque, ubi deficiunt experimenta sensuum, ibi ratiocinatio lumen admoveat, quo discernantur obscura naturæ. Nam, si arborum intervalla ambulationes longiores jungant, & distantia corpora in unum congerat error oculorum distantium, quæ protinus adeuntibus paulatim adaperiuntur; quare non dicemus aera, aquam, & similia liquida, constare tam minutis corporibus, quæ, cum procul spectentur, & remotius, quàm ut visum afficiant, in unum continuum videntur conjungi? Quemadmodum, farinæ, vel arenæ cumulus effusus. fluidum apparet corpus, & continuum; cum propius accedentibus, redeant partium intervallo, quæ longinquitate aciem fefellerunt. Æstivis fervoribus excitatus pulvis, illico ut nebulae leves volitat, & procul aspicientibus nascitur opacum corpus, quod cælo intra momentum subtexitur, & una facies mobilis hujus pulveris fit; ut fumidus vor-

B

tex

tex volvitur, qui æque celeriter aboletur. Hæ pulverum partes, contra intuenti sic perturbatæ apparent, ut continuum corpus iudicet visus; nec dispiciuntur intervalla, quibus singulæ distant, spatio, quamvis proximo, prohibente discerni. Singulis tamen sua magnitudo constar, & discerptum corpus, atque in particulas diductum novimus, etiamsi acies nostra eas sic contraxit, ut continuum, unitate sua cohærens corpus, contenderent sapientissimi, nisi constaret fallaciæ origo. Quidni & aerem & ætherem, ex distantibus corpusculis structum, atque ex subtilibus tenuibusque partibus nexum putabimus, potius quam unitate sua cohærentem, præsertim cum multa naturæ indicia hoc evincant? Nam si solidum esset cælum; vix stellis, tam maximis, quam minimis, tam facilis esset per æthera transcursus. Et si esset aer firmæ concretæque; materiæ, quamvis limpidissimæ; nec avium volatus sustineret, nec spiritus ductu aleret, & sustentaret animalia, nec vapores & exhalationes in se reciperet; quæ fusæ & extenuatæ, in sublime feruntur; deinde concretæ in nubes coguntur, tum humorem colligentes terram augent imbribus, tum effluentes huc & illuc ventos efficiunt, eademque annuas frigorum & calorum faciunt varietates. Quid interesse poterit interpreti priora corpora & hæc, nisi quod illa coram discernere liceat; nec forsan tam subtilitatis immensæ; vel multò velocius commota. Non secus ac torris ambustus in orbem actus, igne continuo totum signat iter; & cum visus nostri tarditas non subsequitur momenta currentis, quacunq; cucurrit ignis, id circum totum igneum credit. Nam unitatem cum dicamus continuationem sine commissura, & duorum inter se conjunctorum corporum tactum; quod si rerum naturalium fluidorumque particulæ, velocissime moveantur, non mirum, si prohibeatur discerni interjecta spatia, nec partes ejus dispiciantur, sed tantum summa prestantur. Quæ ne fide careant, admirationem tamen impleant, sumite pulverem Alabastri, minutissime contusum, & catino ferreo committite; deinde igne admoto tamdiu ferveat, do-

donec in ebullitionem perducatur. Tum continuum videbitur corpus, sed fluidum; & motus effervescentiâ mutasse videbitur naturam siccâ, atq; in liquidum transisse extenti corporis, quamdiu calor agitat particulas: cessante verò calore, vis ista ebullitionis & fluiditatis comprimitur. Tanta est vis motus, ex immensa subeuntium particularum ignis multitudine, & agitatione. Motum verò colligimus in particulis fluidorum, ex mixtione variorum corporum; in quibus, quamvis multa silentio confundantur, tamen antequam facies una, eademq; turbida appareat, partibus suis inquietos videmus humores, & variis modis affici, atq; agitari; in aliis sonum fieri audimus, occurrentium sibi invicem; haud secus ac, quando fervens massa in aquam descendit; adeo ut illa multo cum murmure coire videamus; nec possent alias movere, nisi fuissent mobiles ex semetipsis. Hic si consideremus, quam ingentem vim per occulta agant, parvula admodum corpora: & quorum exilitate vix notari poterat motus, hic in tantum convalescit, ut vitra disumpat; tantis viribus diversarum partium motus ruunt, quibus, partium difficulter cedentium pugna, aliquid etiam confert. Esset hæc materia, quæ ducere diem posset, nisi ad alia properandum esset. Esse ergo materiam, hujus universi in particulas divisam, ita perspicuum est, ut id qui neget, vix eum sanæ mentis existimem. Et totum ornatum mundi, tantam varietatem, pulchritudinemq; rerum cælestium, tantam vim & magnitudinem maris atq; terrarum, ex individuis fere corporibus oriri si concedamus, quare hæc non modo pellere seipsa, & agitari inter se diverso concursu, inficiabimur; sed & formare figurare non concederemus, licet in hac immensitate latitudinum, longitudinum, altitudinum, oculis cernere non possimus, infinitam illâ vim innumerabilium volitare corpusculorû? Jam v. si in particulas, omnem rerum naturæ materiam dividi concedamus, totaq; corpora constare aut nexu, aut acervatione minorum, oportet quoq; concedamus, singulas varia figurarum

rarum effigie distingvi; quasdam in rotunditate longas; alias in latitudinem torosas; alias fastigiatas in spiras striari; alias hirtas, villorum specie, & juba aliqua circumdatas; quasdam laterum sexangulo laevore turbinatas in mucronem, nonnullas rotunditatis absolutæ; nonnullas deniq; tesseram exprimere: quippe nullum concipi potest corpus, quod sua non gaudeat superficie, & propria figura non circumscribatur. Quarum rerum minimarum veras figuras afferre posse, multivagorum flexuum lege deprehensâ, tales, quas tacitis naturæ indicibus detegere licet, minus mirum est, quam fateri, non constare, num illæ rerum effigies, quæ sæpe nobis se se offerunt in diversis corporibus, primæ sint, & veræ istorum corporum, ex quibus conflata sunt, figuræ. Videmus enim, Salem communem cubica figura apparere, Alumen octaedri similitudinem parere, Halinitrum hexagonum corpus exhibere. Et plerisque, ad summam absolutamq; figurarum contemplationem, satis fuit hoc experimentum, quo sal commune aqua dissolvitur in ahenis; deinde, ignis calore educto humore, particulæ salinæ, aquæ isantea mixtæ, residere apparent, speciem cuborum præsentantes; satis officioso naturæ munere, si hoc edoceret partium originem, veramq; figuram demonstraret. Alia quoq; varietate solet admirationem sui augere, quod, quo capaciore vase dissolutio illa fiat, eo majores fateri, exhalante humore, tessellas. Præterea expertus sum, pro intensione & remissione caloris semper variari magnitudinem. Quæritis putemne talem esse corporum salinorum figuram primam, qualis modo est exposita, & obvia cuiq; nihil dicam mihi videri minus. Rogatis me, qualem ergo horum figuram esse dicam; nihil respondeam, quod sensus approbent. Nam mihi sæpius in mentem venire solet, non esse firmum argumentum, dicere, ex prima eademq; corporum horum figura, ejusq; continuatione, fluxisse illam quam videmus. Cubica corpora, non minus ex parallelopipedis simul nexis construi possunt, quam ex cubis. Sunt & alia corpora, prismatibus similia,

nilia, quorum tam felix concursus esse potest, ut specie cuborum appareant, Obest ergo ratio harum figurarum anceps, si ex tam diversis figuris, causisq; naturalibus, in hanc seriem, & ordinem possunt colligi, in humido resolutæ particulæ salinæ. Materiam quippe salis scimus jacere inertem, nisi fluidæ particulæ aquæ, calore quoq; concitatæ, moverent; &, quocunq; vult motus earum, versarent. Hinc causa esset definienda, quare, ex cubicis particulis cogantur corpora salina, potius quàm ex prismaticis, parallelopipedis, vel aliis. Verum ais, non quærendam esse in ulla parte naturæ rationem, sed voluntatem; & nisi æterna esset hæc corpusculorum natura, cur non ex illa materia alias figuras produceret? neq; in cubos tantum partes suas augeret; quare non exprimeret dodecaedra, rhombica, aut aliorum corporum similitudinem? Certè, si illa materia fuisset instar ligni, quod patitur artificium, aqua autem loco artificis, ad omnes formas parati, quicq; materiæ daret faciem pro arbitrio, non facile contra hanc difficultatem se tutaretur sententia nostra. Sed, cum ea sit conditio materiæ salinæ, ut partes ejus figuram congenitam constanter servant, etiam in fluido, in quo dissolvitur, quum effervesceat, subditis ignibus, idem ordo ducitur, & natura motus aquæ particularum, certos illis describit cursus, quæ cohæreant tandem inter se, & aliæ aliis apprehendentes continuantur; unde eandem constantiam figurarum non respuere possunt, nisi sua sponte, suo sensu, ac voluntate moverentur. Sicuti cumulus granorum, hordei, milii, etiam pomorum, nucum, in metæ formam semper fastigiatur. Hinc videmus in crySTALLIZATIONE salium, figuram cubicam non semel universis infundi, sed paulatim prorepere; adeo ut mutuo complexu diversitatis, efficiatur nexustalis particularum, formæ cubicæ exteriori, nec tamen lævitate continuâ planis lateribus, quæ, oculorum quoq; probatione, concava quacunq; cernuntur. Quod experimentum earundem figurarum, nemo parvum ac modicum existimaverit. Corporum enim istorum frontem tantum

tum attendimus, & exposita, non ea quæ ostenduntur exactius intuentibus. Multa animadvertimus varia, singulis cubis subtilius perlustratis, rudes figuras, asperas superficies, & offensionibus variis enormiter projectas. Adeo, in tanta æqualitate, maxima reperietur inæqualitas. Quasi natura, non aliam horum corpusculorum voluerit esse legem, quam reliquorum ejusdem speciei: eadem quippe semina, similes quidem producant fruges, & ex eadem radices non dissimiles erigunt arbores, ac distendunt in ramos; tamen, non aliud in majore specierum varietate est. Nunquam plus ipsa sibi natura suo indulgit genio, quam in facie humana, in qua tot varietates impressit: ut licet æqualitas summa in hominibus, & tenor partium per omnia consonans; tamen adeo dissimiles sunt vultus, ut in tanta multitudine, vix duos invenies in omnibus congruos. Quorum causam supervacuum est nunc agere, quandoquidem particulæ, eorum more quæ fluminibus innatant, non eunt, sed feruntur. Adeo ut, licet primas particulas eadem causa alligatas teneat, & quamdiu earundem particularum æqualitas motus, tamdiu etiam constantia ordinum in illa figura semper servatur; tamen aliquas lenior unda jam detinet, ac mollius vehit, vel vehementius rapuit; alias proxime ripam cursu langvescente deposuit, vel torrens impetus eiecit in altum; ipsarum quoque particulæ nonnullæ, cursu fraudatæ legitimo, alios locorum tenuerunt; nonnullæ obsequium recusarunt: hinc diversæ & multiformes nascuntur exactè intuentibus; & in omnibus vel aliquid incisum angulis; aliquid anfractibus; aliquid eminens; aliquid lacunosum. Non ergo nos decipiat, quod in oculos se ingerat forma ordinata corporis cubici, ut hinc velimus de primæva ratiocinari. Levia sunt ista indicia, & fallacia, multisque involuta lenociniis. Mutuo complexu diversarum figurarum, effici possunt multa corpora, quæ frontibus politis tantummodo nobis sic apparent, non tamen perfecte sic structa. Sic observamus in caseo cum corruptis partibus bacchantur vermiculi; ite late exercitus ingens, &

& ore avido, circumjectas partes depascitur. Hæc animalia, miris modis glomerata, formam externam in speciem arenæ, vel pulveris conglobati docent; cum tamen itinerum gentis ambages, occurfus recursusque invisibiles contineant, & plexos vermiculos, mille gyris, forma horribiles. Sanguinis guttas, indicari sæpe Rhombica figura, docuimus olim, singulari dissertatione de figura Nivis, quemadmodum & grana acinorum Mali Punici digesta videmus intus latere, ex ordine certo suos per loculos, quovstenui septo membrana durior coërcet. Solent enim humidorum corporum guttæ, cum occupaverint idoneum locum, ita se explicare, ut in globosam figuram diffundantur; sed contactu mutuo coactæ, & in orbem nexæ, varia est ipsis occasio figuræ, præsertim in materia sequevacua, modo hexagonæ, nunc Cubicæ, nunc Rhomboicæ; prout vel recto, vel obliquo versu, vis illa se proferat. Hæc ita nos habere perspecta, ut quasi manu tenere possimus, cernimus in variis exemplis, quæ non attinet dicere in tanta notitia. In Apibus illustre proposuimus experimentum, cum alvearia specularibus sunt perspicua, ut operantes intus spectemus; quo confirmamur figuram hexagonam cellarum, oriri ex compressione ceræ, & pedibus apum discurrentium ac remeantium: unde orbiculares loculi, à teneris sensim discere incipiunt faciles ire, in eam figuram, quam mollior natura ceræ finit. Verum ex hac obvia sensibus figura, de prima minimarum particularum ratiocinari, atque concludere primas sanguinis figuras in eandem Rhombi naturam figurari, sine certioribus experimentorum indiciis, nimis vaga assertio est. Quamvis enim una facies sit sanguini, hic tamen in multas partes divisus, omni sua parte maximè varius & mutabilis est. Quippe cum ex contrariis naturæ partibus, sæpe in eundem ventriculum alimentum compellantur, oportet sanguinem, variis, ex cibis ingestis particulis, constare. Necesse quoque est, quædam hausta, male digeri, & inter se tam diversa dissidere, aliis aliò nitentibus. Neque eodem modo totum cibum affici, sed aliter alibi; in stomacho

&

& intestinis plurimum pati, in venis plurimū agere, hic exagitare, illic exagitari. Adeo ut, non mirum, quod inconstans, variaq; figura, ex discordi cibo reperiatur in sanguine. Quā diversitatē oculi quandoq; manifestē discernunt; humorum alborum, rubeorum, viridum, cæruleorum & nigrorum, quos longa varietas miscet, & sursum deorsumq; calor & motus versant. Frustra ergo acumen irritum exercemus, in definienda figura particularum, corporis ejus, quod varietate dissimilium partium cohæret; hujus enim concreti, nulla alia figura, nisi quam externa vis docuit. Haud secus ac, si quis ex indicata facie rotunda granulorum pulveris pyriti, veram naturam corporis ejus, occultari forma hac globata affirmaret. Confessam puto vobis rationem quæ pulvis pyritus parari solet, diligenti attentione dignissimam: in qua diversissimæ partes consentiunt ad intentionem nocendi, & conferunt vires. Salis nitri accipiunt partem competentem proportioni & quantitati pulveris conficiendi, atq; alieno cum aqua, quæ dissolvendo nitro sufficiat, committunt, subditis, ad faciliorem dissolutionem, ignibus. Perfecta resolutione, removetur ab igne alium, atq; carbonis optimæ notæ, ex lignis tenerioribus parati, definitum pondus adjicitur, agitando sensim, donec cum nitro dissoluto probe commixtum, massam spissiore exhibeat. Tum sulphuris quoq; optime contusi, superadditur certa mensura, quæ, dum prior massa bacillo bene versatur, sensim aspergitur, & agitur; usq; dum una materiæ facies appareat. Hæc, ex tribus diversissimis, Sale Nitri, carbone, & sulphure formata massa, ventilatur sub Dio, & diligenter siccatur. Postea tusa, in granulorum rotunditatem, paulatim aquæ modicum affundendo cogitur, & iterum siccatur; summa audacia hominum, & injuria naturæ: quasi non fuisset satis, mortales infinitis agritudinibus affligi, nisi perirent proprio ingenio. Animadvertitis ex his, quæ sint initia hujus corporis, cujus particulæ globosam naturæ sunt figuram; quomodo omnia grana ex una massa sint discreta, quis in una deformitate latentibus variis particulis faciem

ciem diviserit: nempe varius motus sparsas partes collegit & corrotundavit; quæ licet in legem & ordinem videantur venisse, tamen non est ille, quem primum, & proprium singulis posuit Natura. Quis enim non corpora hæc tria; Nitrum, Carbones, & Sulphur, inæqualibus particulis structa esse credet, cum tam diversa singulis natura sit? Sed vereor, ne elatus studio, longior fuerim quàm proposueram: erat enim difficile, rem tantam tamque præclaram inchoatam relinquere.

DE
FIGURA NIVIS.
QVÆSTIO SECUNDA.

Dexteritatem Naturæ in effigenda Nivis figura admirantibus nobis, minime mirum est quibusdam fastidium exilitatis, aliis causæ difficultatem occurrere. Potestis interrogari, inquit *Arnobius*, planum facere, scientissimeque demonstrare, quid Nivem in plumeas subaperiat crustulas? Res sane ardua, Nivis non tantum plumeæ, sed & hexagonæ, stellatæ, rosacæ, & rotatæ, causas investigare. Quis in superiore aëris parte tanto ingenio artifex, rigidas laminas tam affabre poliat, elaboratasque radiis bis ternis ornet, & veluti circino adaptatas ex centro æquales cuspides ordinet, quibus omnis humana industria haud excogitabit exactiores. Adeo ut nullus ambigam, quin inter summa orbis miracula, nisi familiaris ejus conspectus pretium imminueret, annumerari posset. Neque enim admirationi quicquam derogant exiguæ illius partes, artificii metiendæ gloria, non spatii. Hominibus Barbaris omnis in corporum amplitudine admiratio est. Magnarum virtutum etiam alia sunt capacia, quam quæ magnitudine eminent.

C

In

In tenui labor, at tenuis non gloria —
 sententiâ *Maronis*. Et humilis quæ à multis spernitur Figura,
 universam Philosophiæ spem possidet, & omnes vitæ humanæ ne-
 cessitates pari com moditate temperat; solaque Mathesis, quæ eam
 docet, præmia victoriæ occupavit. Quid perspicilla & exigua
 vitra, una præstent figura; quomodo vastissimas siderum moles
 in angustum contrahant, quicumque pensitat; non tam speciosa
 amplius vanis, quam certa & demonstrata veris cogitationibus
 petet. Naturæ mystas arcano modo, sed facili, aërem in aquam
 mediis coloribus cogere docebit abjecta hæc Nix, si vitro conicæ
 figuræ, intra tripodem, apice deorsum vergente, suspenso, inda-
 tur nivis vel glaciei frustum. Qvippe subjecto vasculo excipien-
 tur, exteriore vitri frigiditate collectæ, & laterum declivitate
 manantes aquæ guttæ, ita ut continenti defludio vas impleatur
 non multum post, prout caloris fuerit modus: cujus vel hinc
 mensurandi tradidit viam, & secundi artificii monstravit vestigi-
 um. Quin & spiritum vini præstantissimum, solius Nivis bene-
 ficio, sine igne exstillare vidi. Quas nivis utilitates summas, cum
 persecutus fuerit singulari opere, dilectissimus pariter & colen-
 dus frater *D. Thomas Bartholinus*, non excedam quem propo-
 sui terminum, qui tantum figuram Nivis brevi oratione explica-
 re institui.

Et quamvis Nivis innumeras ferè notaverim formas, partim
 ab (a) *Olao Magno* designatas, partim à (b) *Keplero* aliisque ex-
 aminatas, partim denique à (c) *Renato Des Cartes* demonstratas;
 tamen omnes reducuntur ad aliquas figurarum regularium vel ir-
 regularium species, quarum hæc plumas, vel floccos, vel villos;
 illæ stellas, & plumatas, & rosatas, & rotatas exprimunt, easque ut
 plurimum hexagonas, quamvis ego pentagonas, alique octangu-
 las observaverint. Nolo eas resumere quas alii se observasse tra-
 diderunt, cum & gratiam novitatis exuerint, & ab authoribus pe-
 ti possint. Apponam nonnullas ad vivum satis accurate à me
 deli.

(a) *Hist. Goth. lib. 1.* (b) *de nive sexag.* (c) *Meteor. Dissert. 5.*

delineatas, si humanæ industriæ vitio aliquid indulgeatur, sed rudi Minervæ æri incisas, cum necdum artificium naturæ æqvaverit manus. Has à vulgaris observationibus abhorrentes, cum reliquis etiam sæpius conspectis, hic examinabo: non tam ut quæ in Dania occurrunt, Nivium figuras edoceam, quàm, quomodo earundem, ex *Renati Des-Cartes*, & Philosophiæ veræ fundamentis, veritas, plana & prona sit, cunctis innotescat.

Prima, quæ medium hic occupat in fig. 1. ad notam C, radiis sex æqualibus æqualiterq; distantibus insignis, tam concinne formata fuit, ut singuli radiorum æqualium, floccis luxuriarent, in æqualibus sic, sed sensim decrescentibus, donec in apicem definerent. Floccorum unusquisq; villis ordine rursus minoribus conspicuus notabatur; & inter singulos ordines, leviora, sed æqualia fuere discrimina, ita ut omnes sibi mutuo responderent, artificio non imitabili. Deinde aliam observavi speciem, cujus effigiem ostendunt litteræ B & D, etiam extremitatibus sex villosis, sed cum in meditullio ejus ad D, punctum crassius, in quo coiverant radii, perspexerim, hic in B, candida occupabat interiora stella; at cuspidum villos non cernere licuit aliis villis, ut prius, vestiri. Apicis unius extremo adhæsit stellula A hexagona, candida, & villis nudata, cujus generis multas seorsum effudit ventus. Jam aliam admiramini speciem, juxta literam H expressam, cuspidibus quoq; sex notabilem, & tribus præterea globulis singulas extremitates coronatas, ita ut formam crucis termini referrent, interius stellam. Non minori jucunditate sequentem figuram juxta F consideravi, conflata ex globulorum sex radiis in orbem dispositis, & in centro desinentibus. Præterea, villis omnibus vidua oculis observabatur aliqua species Nivis, plana & candida, quam globuli sex, septimum corona stipante tangentes, constituerant: vide literam K. Tandem excepta fuit pentagona quædam figura, cujus unum radium tantum vidi villis refertum, reliquis quatuor pilis plane vacuis, ut ostendit litera E.

Hasce atq; similes figuras plures in Nivibus sæpius observavi,

C 2

olim

olim in Belgio, & postea in Dania: præsertim verò præsentis anni 1660. hyeme, cum 3. Januarii, toto die & nocte proxima, ventus præcipitaret Nivem. Nullus dubito, quin aliis in locis paria exempla appareant animum advertentibus; ita ut de veritate phænomenon nullum sperem superesse scrupulum.

Ergo ad causas transeamus, ut ratio vera, tam belli artificii, constet iis, quibus in Nive aqua hæret. Sed, ne prolixè agam, neq; ambagibus lectoris patientiam morer; initio eos facessere hinc jubebo, quibus pro ordine placet confusio, casui ea adscribentes, in quibus explicandis ignava deficiunt ingenia. Sanior doctrina Mathematica Philosophorum placita jam dudum correxit, obedientiam reliquis, famæ periculo sanxit. Ubi ordinis vestigia occurrunt, faciles speramus & demonstrationes, & causas, quas in mille casuum informitatibus opinionibus relinquimus. Jam, si cum Peripateticis, à facultatibus, atq; qualitatibus tertiis occultisq; auxilium sperare liceret; expeditus foret nodus. Nivem dicet summus peripateticorum esse nubem congelatam; deinde, nivem & pluviam disterre secundum magis & minus, effectu frigoris constringentis roscidos vapores, qui in guttas solvi cœperunt. Pro capto universali apposite, & satis congruenter particularium expositionibus, modo ipse, aut alius ex interpretibus addidisset. Qvippe non sufficit generalis aliqua rerum cognitio, ubi penitus causa investigatur; & cum in specie, quomodo hoc vel illud fiat, quaq; ratione figura aliqua ordinata inducatur materiæ, inquirimus. Vim magneticam invocant cum (a) *Atb. Kirker* alii, ut (b) *Pet. Borellus*; ideas generationis (c) *Marcus Marci*; animam (d) *Guil. Dauidsonius*; (e) *Cabæus* virtutem formatricem, quæ sapienter talem dat formam, nondum felici satis eventu. Exponendum namq; foret, quæ sit vis illa Magnetica, in quo hæc Idea consistat, quomodo agat anima, virtusq; formatrix. Aliàs nihilo clarius rem

expli-

(a) lib. 1. *ari. magn. lucis & umbra*. (b) *Obs. 92*. (c) *de ideis gen. c. 1*. (d) *pyrotech. part. 4*. (e) *com. in met. Arist. tom. 1*.

explicant, quàm qui dicunt, esse efficientem aliquam causam, occultam nobis ignotamq; ; & petunt quod principio quærebatur. Sunt qui veritati viciniorem sententiam defendunt, spirituum agitationem insinuantes, vel Naturam Geometrizare. Motum enim particularum dum concedimus, tenuiores earum partes spiritus vocare non absurdum erit: sed quæ ratione & modo fiat iste motus adhuc nescimus. Usque dum demonstrarint, quo ingenio utatur Natura in designandis illis figuris, vel quæ industria in data materia Geometriam expresse, clarè & distinctè propositum intellectus non comprehendet. Quod si quærenti Indo, vel mortali alicui alteri, cui automatis novi fabrica lateret, quid esset causæ, quod horas tam exactè distingueret horologium; quomodo præstetur, ut ad Solis motum diem partiri, & omnes temporis partes, pari celeritate percurrere possit, responderem, esse facultatem quandam insitam ab Artifice; non falsum quidem prædicarem, sed nullo modo eximerem dubitationem; neq; dum pergenti quærere, in quo consistat illa facultas, regerem, esse agitationem materiæ contentæ, materiam verò esse vel arenam, vel plumbum, ferrum, orichalcum, aquam, legibus motus certis ita alligatam, ut singulis diebus motuum orbis impleant destinatas vices. Nam hac ratione Philosophorum plerique, quæstionibus satisfaciant, vel certe ita respondere videntur, cum materiam generaliter explicant, vel efficientem; omisso, quæ in materiam agat ratione, effectrix causa. Quæ universali cognitione rerum, iis quidem fit satis, quibus non vacat exactam naturæ notitiam haurire, ad alia properantibus. Verum, nisi materiæ horologii motum à capite ad calcem ordine expediveris, partium proportionem, rotularum distinctiones, coagmentationes; & singula, vel Mathematicæ intellectui, vel clarè sensibus demonstraveris, non mereberis nomen Mechanici, neq; proxima causa phænomeni manifestabitur. Quæ indagatio tam subtilis causarum, rerumq; minimarum, non aliis quam doctoribus magis requiritur, ipsisq; artificibus, qui à contemplatione ad

opus ingenium transferre student. Qvis enim, ex generali facultatis motricis notitia, defectus horologii refarciet? Singulorum partium requisitos usus & figuras, ex præcognito particula-ri uniuscujusq; motu restituere debet labefactatas. Non secus ac Medicus, frustra facultatem sangvificam, concoctricem, aliasq; læsas sanare enitetur, si nesciat in quo consistat facultatum ratio.

Ergone ad partes trahenda Chymicorum principia? Certe, in Chymix experimentis plurima latent nostro proposito illustrando apprimè accommoda: & figuræ Regulares non alibi magis sese ostendunt, quam in CrySTALLORUM, aluminis, nitri, saliumq; diversorum congelationibus, Deinde, in vegetabilibus quoq; similia artificia occurrunt. Ordinem servat Natura in foliorum atq; florum productionibus; adeoq; in fructibus insignia sunt mala Punica, figura granorum Rhomboica. Præterea ex animalibus nonnulla videntur sedem habitationis sibi elegisse Hexagonam, qualia celebrantur apes & araneæ. Deniq; , partes animalium quasdam Regularibus figuris constare, demonstrat hepar suillum coctum, in quo, si digitis frangatur, Cubicæ vel Rhomboicæ figuræ particulas commissas cernimus. Quorum omnium eandem existimo esse rationem ex Mechanica petendam, nec varietatem illam, nisi à materia dependere statuo. Id ut demonstremus mathematica erit consulenda: in iis, ubi de figura certatur rebus, semper nobis hæc Musa votum spondit.

Nemini puto obscurum esse, philosophandi maximas difficultates tolli, si concipiamus cuncta in rerum natura motu materiæ, ejusq; vel appositione vel divisione fieri. Nubium videmus immensam quidem molem; tamen ex diversis eam vaporibus constare, Sole meridiano clarius est; cum evolvuntur ex mari & lacubus, vaporum fumi, vaporumq; particulas sæpe in ædibus distingvimus. Sic mare & aquas, corpus licet unum constituent, nihilominus in guttras abire dispersas, & in aquas, colligi sine perspicaci visu intuemur. Sed quid in re tam manifesta diutius op-

operam ludo, cum, ut reliquis supersedeam, ex lacte, & serum, & butyrum, & caseum haberi, vel ruris alumni sciant. Quod autem in sensui obviis, experientia docet, id nullam aliam difficultatem patitur in iis, quæ imbecillitas nostrorum sensuum non percipit, quam quod tam sint exilia, ut sensus effugiant vel eludant. Veritati vero quid derogare potest sensuum nostrorum hebetudo? Organorum aciem adjumentis variis intendere didicimus, præsertim oculos, vitris arte elaboratis. Quid si nondum nos ars ad subtilia ista manuduxisset? si necdum solertia mortalium medullam corporum minimorum penetrasset? num hinc continuo sequeretur ut amitteret fidem, & infecta fiant quæ facta sunt. Argumenta inde potius desumenda de aliis idem existimandi, & cogitandi, corpora omnia ex longe minoribus constare & generata fuisse particulis, quam mortales, vel accuratissimis vitris perspicere queant. Concedendum ergo putamus cuncta in rerum natura, eodem modo, quo grandiora, coaluisse ex minutissimis corporibus. Atque ita necesse est illa corpora, figura aliqua prædita esse, quæ juxta materię varium concursum, motum, & quietem retineatur vel mutetur. Quo intellecto, non opus erit obscurioribus & ambiguis appellationibus mentes mortalium, in explicanda natura morari: nam necessitate Mathematica, reliquas oriri necesse esse figuras, demonstrabimus.

Circularem figuram & Sphæricam esse omnium capacissimam, hoc est, habere minimam superficiem ratione capacitatis vel corporis completentis, quia demonstratum est ab aliis, haud dubie affirmo, & revera, ipsa experientia testatur. Quocirca, cum eadem quoque sit simplicissima, nullum dubium est, quin, materia cum suo permittitur arbitrio, recta pergens, circulum affectet. Sic guttas aquæ rotundas esse observamus, & in orbem sese diffundere cadentes. Animalia quoque lineæ rectæ ductum secuta, ad conservationem sui capacissimam, naturæ instinctu eligunt, ut in nidis hirundinum edocemur. Atque hanc veritatem puto tam esse universalem, ut nulla experientiâ contraria debel-

lari

lari possit. Nam id quod de Apibus & Aranea urgetur, aliam habet interpretationem. Apes uno ore sentiunt quidem Aucthores favos componere sexangulos, ut vel rationis participes esse credat *Pappus Alexandrinus*. (a) Cui opinioni erroneæ vulgi experientia locum dedit; eo quod, latibula apum cerea hexagonam figuram possidere visus animadvertat. Verum, hac experientia penitiori æstimatione pensitata, longe alia veritatis animantibus futura erit mens: Nos enim altius fabricam cellularum repetendo, experientiam experientiæ commitemus.

Experimentum de Apibus.

Fiat Alvearium ex tabulis ligneis in formam capsæ coagmentatum, quod postica parte specularibus vitreis perspicuum relinquitur. Fenestram exterius munit janua lignea, quæ cardinibus seraq; armetur, ut aperiri quoties volueris, atq; occludi fores possint. Tum cunctos apum labores, cellarum originem, progressus, commissuras, totumq; architecturæ ingenium, non sine animi voluptate observabis, & pleraq; quæ alias oculis usurpare non licuit. Sed, quod huc præcipue spectat, initio considerandum venit, nidos eorum omnes primo rotundos fabricari. Quomodo ergo Hexagonæ appareant favorum cavitates, sequenti demonstratione patebit.

Demonstratio figuræ hexagonæ favorum.

Corpora spherica æqualia non alia ratione in plano disponi possunt ut sese mutuo tangant, quàm si vel quatuor quintum, vel septimum sex circumstent, illa quadratum in plano exprimentia, hæc rhombum.

Præterquam enim quod id Mathematicis in confessio sit, & demonstrari nullone negotio possit; ipsa experientia etiam docetur, cum corpora æqualis magnitudinis, ut pisa, margaritæ, vel globuli plumbei in mensa ordinato agmine jacent. In *figura secunda* repræsentantur extremitates portiunculæ alvearis apum, septem constantis cellulis, quas circularis figuræ initio constru-

ctas

(a) *lib. 5, coll. Mat.*

et asponamus ; ita ut sex nidi septimum A circumjacentes , in punctis sex B. C. D. E. F. G. tangant. Jam progressu temporis, cum Apes

— — liquido distendunt nectare cellas,
 sæpiusq; exeunt, atq; ingrediuntur, quo motu, castra illa cerea commoventur; unde partes à contactu remotæ, accedere ad invicem, pressione continua dilatatæ possunt. Deinde, imbecilla cerea opera, non diu retinere valent quam primo obtinuerunt figuram; sed æqualiter cedente materia, vi & diligentia pari in omnibus cavis existente, non alia quam sexangula exsurgere potest figura. Quippe in circulo A cum versatur Apis, & operi intenta, egreditur intus, ingrediturq;, premere debet ab utraq; parte ipsius puncti contactus D, à C & G æqualiter. Ergo, cum pressioni nulla remora obstet, nisi in puncto D, oportet ut extendatur arcus iste, mollitie cedens cerea. Et in adjuncto circulo O, si eodem tempore, in parte opposita à T ad U premat alia Apis; eadem ratione debet arcus iste distendi, ad eandem partem, & contra priorem extensum parietem comprimi. Ita, prementibus Apibus in Z & Æ, etiam versus easdem partes, connectentur in puncto N & K, priores arcus compressi, & orietur latus totum N K: & ubiq; similiter molientibus apibus, sex latera, pari compressione, circa puncta reliqua constituentur.

Qvocirca, potuisse hanc figuram cellularum hexagonam ex necessitate materiæ oriri, occurrentibus circulis illis cereis invicem, & intrinsecus extensis, ostendimus. Quid opus est ulterius, in causas chimericas inquirere? cur enim foret opus tali figura, quæ extrinsecus spatia repleret? sufficit locus laboribus: quare ut minuatur desidibus labor, & semper duæ communem segniter struant patientem? *ignavum fucos pecus à præsepibus arcent*, quibus nulla segnis illuxit dies. Qvod vellem subodorari ingeniosissimum *Keplerum* potuisse: vel hoc experimento edoctus, me labore præcedentis demonstrationis liberavisset, neq;

D

dixit.

dixisset; (a) *nihil materiam neq. ceræ, neq. corpusculi apis, neq. incrementa quicquam posse.* (b) Varro à sex pedibus Apum ori-
ri ait hanc figuram. Quod si de compressione laterum pedibus
facta explicaverit, nostræ sententiæ favet, & veram causam effi-
cientem innuit, etsi modum ignorasse putemus.

Aranearum tela quare Hexagona?

Sed quid de Aranea dicemus, quam initio quoq; statuimus
potius Circularem intendere figuram, quam cogitasse de Hexa-
gona? Simplicissimam existimamus animalia eligere viam, figu-
ramq;. Quare, cum expansos à centro ad circumferentiam, &
loca vicina, telarum ordines sex emetiatur in orbem, non potest
non exsurgere Hexagonon. Sed cur tantum bis terna stamina
ducit, non quinq; vel septem, ut subtegminum fila, mutata se-
rie, texturam conficiant pentagonam vel heptagonam? Ratio
mihi videtur in promptu. Est Hexagonon, à Circulo differen-
tium figurarum simplicissima, & sola hac proprietate gaudens, ut
singulis laterum radius æquetur. Unam ergo æqualitatem line-
arum, solam, & simpliciter dimetiri facilius fuit animali, quam
tenera, ad inæqualitatem radiorum & laterum alterius figuræ,
accommodare filamenta.

Atq; ita, ex animalium motu vidimus, quomodo figuræ or-
dinentur, non tam solertiæ instinctu, quam ex materiæ neces-
sitate. Consequens est, ut quomodo in rerum natura, ex interni
motus principio, reliqua fiant Regularia, dispiciamus.

In naturalibus vix dubitare licebit, quin materia, pro ratio-
ne insiti motus, varie disponatur, & ex occurso alterius materiæ,
differentes accipiat figuras. Nam, nulla obstante vicinitate
corporum, pergit ex inditi motus arbitrio. Quemadmodum,
si globuli in plano projiciantur, confuse pergunt, juxta motus à
moveniente accepti rationem, donec cessaverit insita vis; & vesti-
gia totius cursus si quis venatus fuerit, lineis irregularibus figura
designabitur. Sic aqua, aliiq; liqvores, in aërem mensamve
spar-

(a) *de nive sexag.* (b) *lib. 3. de re rust. c. 16.*

sparsi, ordine implexo moventur. Est tamen in ista materiæ evagatione aliquid certi, & legibus sui motus conforme. Nam ex terra eadem libertate excrescere arbores videmus, ejusdem speciei multum diversas, aliis atq; aliis legibus ex trunco inflexis stipitum ramis; plerasq; tamen suæ formæ congeneres. Edocebunt idipsum, jucunda sæpius à me tentata, in museo experimenta.

Experimentum arboris vegetabilis.

Forte acceptam aquam fortem, ex Alumine & Nitro confectam, una cum argenteo nummo, in vasculum vitreum immisi, atq; ut argentum commodius dissolveretur, lagenam igni admovi. Aqua tingebatur colore viridi, haud dubie propter æs argento commixtum. Argento soluto, indidi aquam pluvialem, claram arte, sed frigidam; deinde injicio Mercurium. Mixtum liqore subibat argentum vivum, occulta adhuc via agitante dispares partes; cum brevi interjecto tempore, conspiceretur, fundum arboribus lætoq; gramine vestiri, adeo ut, ex aqua viridi nemus emergeret, subito umbrosum, jucundissimo spectaculo. Hoc, nulla commotione turbatum, & per aliquod tempus relictum, robur acquisivit; fuitq; sylva portatilis, amœnitatem naturæ novogenere operis imitans.

Alio tempore, ex Pharmacopolio coemptam adhibui aquam fortem, non vulgaris virtutis, in qua, appposito igne mediocri, etiam argentum dissolvi. Deinde aquæ tepidæ, dissoluto argento, paululum aquæ fontanæ immiscui; nec cunctatus, subjunxi Mercurium. Tum, nihil morante fontana, aquam fortem confestim in Mercurium agere apparuit, ita ut brevi exurgeret eximæ proceritatis arbor, totam vitri capacitatem occupans. Tam in infundolagenæ, quam in cacumine arboris, notabantur crystalli, velut adamantes, figura regulari conspicii. Experimentum idem placuit in alio vitro repetere, sed dissimili eventu. Nam etsi densæ arbores pullularent, & ex industria veluticonstitæ, teneræ tamen & temporariæ eadem erant; sic &

D 2

cum

cum sponte evellerentur, ex alia radice rariores virebant trunci. Sed maximam dedit admirationem Mercurius, summitatibus, non ut antea crystalli forma, verum prorsus immutatus adhærens. Et nisi major Mercurii quantitas, experimento hanc effectus varietatem dedisset, nescio cui imputanda causa foret. In his omnibus, & infinitis aliis, quibus parco sciens, etsi certi aliquid insit, tamen nihil regulare observamus. Quomodo ergo regulis alligantur, & quædam Hexagonæ, Cubicæ, Rhomboicæ figuræ semper evadunt?

Figuræ Regulares quomodo in naturalibus fiant.

Certe, si plumbum liquefactum, ceram, aut quamcunque materiam mollem humidamque, incertis legibus projicias, infinita genera figurarum irregularium describentur; sed si modulum adhibueris, accommodabunt sese ad datam formam, tempore langvescentes partes, obstante, vel cogente duritie materiæ. Non secus evenit Crystallis, salibus, aliisque, ubi vis interna motum partibus addit, partes quoque singulæ, pressæ invicem figuram ordinant. Id exemplo demonstrare conabor in Hepate sivilo; ubi figuræ variæ Rhomboicæ, vel Cubicæ, frangentibus coctum parenchyma occurrunt. Quippe sanguis in oris venarum arte conclusus, cum ad extrema pellitur, & libere meare incipit, guttas format sphericas, quas, ubi excidere, sequuntur aliæ; & sic continuò, donec mole concreti sanguinis impeditur elapsus: quippe lentius tunc, & tantum pro ratione diminutionis partis agitur. Non dissimili modo, quo in cranii fractura, insperso pulvere Iridis, perspicue notamus initio veluti parva corallia rubra generari, mox spatia inter hæc priora, occupare alia minora, rursusque alia, donec unum corpus constituerint. Quomodo guttæ sanguinis rotundam sortiantur figuram, egregie ex suis principiis demonstrat *Renatus Des-Cartes*, de aquæ guttis; idque, exemplo fluentis intra ripas fluminum aquæ, declarat. Quippe quæ angustis coërcita, in vortices agitur, cum in aliquam rem elisa impeditur, ne celeritate insiti motus pergat. Ita,

Ita, inquit, materia subtilis, per porose ejus labens, motu recto fusa cum impeditur occurſu aëris, intra unamquamq; guttam circumagi debet, nec non extra, in aere circumfuſo, ſed aliter hic, quàm illic, & propterea omnes ejus ſuperficii partes rotundari. Jam rotundæ illæ ſanguinis guttæ elaplæ, calore & lentore, extrinſecus tenuiſſima pellicula cinguntur, ſicuti in pulmentis & lacte obſervamus, quæ impedit, ne in unum coëant. Accedentes verò omnes invicem molles humorum guttulæ, preſſioni æqualiter cedunt, & ex ordinata compoſitione globulorum exſurgunt figuræ, quas oſtendit obſervatio. Unusquisq; experientiam conſulere poteſt, in plano quocunq; cum ordinate jacent, compreſſi ceræ vel argillæ globuli. Nam ſi quadrato ordine circa unum ſitos, tangere permittas omnes invicem, & ſupra infraq; ſingulos; compreſſis æqualiter globulis contra medium, notabimus, ſex æqualibus planis lateribus effictam Cubi ſpeciem. Quod ſi quadrato ordine arctius jungas globulos, ita ut quilibet in eodem plano, à quatuor circumſtantibus, & ſupra infraq; poſitis aliis, à ſingulis tangatur, poteſt in medio conſtitutus à duodecim contingi; & compreſſione facta, repræſentare figuram Rhomboicam. Sin trino ordine compoſitio fiat globulorum, ea ratione cogi poſſunt, ut ordines vel directe imponantur, & ſinguli ſingulos tangant; vel inter mutuum congreſſum jaceant, veluti globi tormentorum bellicorum in armamentariis. Quæ cuncta, cum & Mathematica, & oculari demonſtratione confirmantur, certiſſima habemus, atq; ad demonſtrandas ejusmodi figuras Regulares ſufficientia. Mali punici granorum figuras, ex eodem principio jam dudum demonſtravit (a) *Keplerus*: quare ejus repetitione ſuperſedeo. Et licet multa objiciat (b) *Cabæus*; tamen apud æquos arbitros vix quicquam proficiet. Neq; enim argumenta ejus refellere, anguſtia diſſertationis permittit, alio tempore, ſi operæ pretium fuerit, diſcutienda.

Atq; adeo, vel me tacente, jam intelligimus, quomodo cry-

D 3

ſtallis

(a) de nive ſexangula. (b) com. in meteor. *Ariſt.* tom. 1.

stallis & salibus latera regularia accefferint, concurrente nempe materia, aliquo prædictorum ordine, motu, pressione.

Stellaris figura in mineralibus.

Præter Hexagonam, etiam stellæ instar radiosam observamus figuram, sicuti in nive, quoque in Regulo Antimonii. Sumantur Antimonii, Nitri, & Tartari, ad libitum partes æquales. Cuncta seorsim prius contusa, mixtaque exacte, in crucibulum ignitum injiciantur. Tum solutam materiam, vagina fusoria tepefacta excipe, & superna parte sæpe fortiterque pulsa; ut separetur in fundo Regulus. Ille, colore argenteo fulgens, eductus, exhibet in summa superficie egregiæ stellæ figuram, modo pulsatio recte & æqualiter instituatur, à qua formatio illa dependere videtur. Non dissimili ratione fit Regulus Martis stellatus, à figura stellarum insigni dictus. Quæ diductius exponere vetat ratio instituti: neque enim omnia perfectè mixtorum exempla demonstrare, jus mihi relictum fuit ab imperfectè mixtis.

Demonstratio figurarum Nivis.

Ergo, ut propius ad scopum præfixum nostram admoveamus dissertationem; recolenda sunt ea, quæ à subtilissimo Philosopho, (a) *Renato Des Cartes*, in hanc sententiam dicta fuere; ex cuius principiis, Nivis nostræ phænomena explicare didicimus.

Nix figuram rotundam accipit primo.

Concipiamus animo vapores ex terra & aquis evolutos, naturali levitate, continuo motui obnoxios esse. Et cum videamus aspera montium juga, perpetuis rigere nivibus; non dubium est, quin pertinax ibi existat frigus; unde, quo altius penetraverint vapores, eo majori frigori occurrent, eorumque motui paulatim aliquid discedet. Quod si ergo, cum motus lentescere coepit, adeo parvo spatio fuerint intervalloque discreti, ut sese mutuo contingere possint, sistitur motus, atque particulae junctæ coguntur. Nam licet recedens calor, non permittat extensas partes in gyrum volvi, & invicem locopellere; tamen fieri potest,

(a) *Meteor. dissertat. V.*

rest, ut tantam reliquerit vim, quanta implicandis sufficit. Hinc rotundis glomis similes connectuntur. Partes hoc modo conglomeratas, aquæ guttas constituere putamus; quarum minimæ, tribus vel quatuor sic junctis vaporum particulis initio constant. At si copiosior fuerit vapor, spissæ inrendunt se guttæ, quæ mutuo occursum in unum coguntur; deinde adhuc aliæ: & ita porro, quamdiu occursum non impeditur. Illæ guttæ, vel ex minimorum commissione augentur, vel obvias vaporum particulas alias devorant; donec pondere gravatæ, in terram pluvia descendant.

Quomodo pilosa?

Jam, si vis frigoris intensior, particulis motum admittentibus, dum curvatæ conglomerantur, ante superveniat, quam perfectam guttæ formam acceperint, orientur glomi glaciei, albi, ex plurimis ejusmodi capillamentis, sed distinctis superficiebus, cumulati; deinde crebris oberrantibus vaporibus, qui ex terræ superficie manant, & gelu astricti rigent, cum glomi hi occurrunt, iisdem, veluti pilis cinguntur. Quæ cuncta, pro frigoris intensione, vel densitate vaporis, variæ quantitatis definiuntur. Sin, partes vaporum, in eo articulo motus, quo nondum calore flecti cœperunt, frigus deprehenderit, formantur particulæ glaciei, exiguæ & in longum porrectæ; ex quibus, nubium ultima, ob æris maximum ibi frigus, constare, veritati consonum est. Has infra excipit ordo alius, ex glomis glaciei, parvis & villosis, collectus; deinde inferius alius ex paulo grandioribus compositus, & descendendo, ex majoribus semper colligitur nubes; donec postremo in guttas aquæ desinant. Atq; ita, quomodo recipiant nives figuram rotundam expositum est, quales multæ seorsim decidunt. Jam quæ ratione quædam lævigatis superficiebus complanentur, dispiciamus.

Quomodo plana fiat?

Ventorum vi cum nubes urgentur, sæpius supra infraq; premuntur; unde exigui illi nivium glomi, prius in aëre laxius oberrantes

rantes instar nebulæ, in arctos compelluntur ordines, & dextra lævaq; ita disponuntur, ut singulos sex cingant. Plures quoq; ordines hac ratione conglobari possunt, accedentibus indies novis vaporibus, qui compositas glomerum series offendentes, exemplo reguntur; ventorumq; violentiæ exposti, eodem modo superficies læves & planas successive obtinent, adeoque instar laminarum sibi mutuo incumbunt. Constitutis ita nubibus, & vel superficiei suarum particularum mole, superficiem ambientem aëris longe excedente, vel vi ventorum, & contranitentium vaporum suspensis, nulla pars, nisi gravior facta, descendere potest. Quam gravitatem à calore recipiunt, non secus ac in terra, nix igni admota. Quippe calorem, licet is alia rarefaciat, tamen nivem condensare, & graviolem, sicuti gelu leviolem & rariorem aquam reddere, videmus; forsitan, capillamentis particularum glaciei tenuioribus, calore inflexis, & ad se invicem accedentibus, non tamen relictis iis quibus adhærebant. Sed, non raro in nubibus longius ab invicem distant glaciei particulæ, quam illæ quibus in terris nix constat; quare finitimas amplexaturæ, ab aliis necesse est ut recedant. Imminentes vero invicem, tam ad leges regularium, quam figurarum irregularium, varie se conformare possunt. Et irregularium quidem innumeræ sunt species, floccos ut plurimum imitantes. Nam calore languido liquefactæ particularum quædam, sparsis hinc inde reliquis cumulantur: deinde, vel dilatatione aëris superioris, vel vento excussi hi cumuli, inferioribus aliis sæpe occurrunt, & majores evadunt flocci, graviores & varii. Sed vix operæ precium erit tot varietates irregularium definire, cum præsens studium, regularium potius admiratio incitaverit.

Quomodo Hexagona?

Postremo itaque, quomodo præter rotundam, deinde planam, nunc hexagonam fortiantur formam edisserendum erit. Nam nivium, quæ regulis certis figurarum astringuntur, plurimæ, radius, ad formam stellæ hexagonicis, struuntur. Idque non difficulter

culter fieri concipimus, cum glomi glaciei nubium pilosi, in eodem plano ita commissi sunt, ut singuli circumstantes sex, qui contignationem aliquam nubis extremam constituent, & ventorum gravi spiritu pressi, complanati, & in arctius coarcti fuerint, habeant. Quippe hos invadens calor mediocris, quantusq; villis liqvescendis sufficit, humorem levem & modicum, per superficies glomorum congestorum fluentem ducit, qui frigore tandem, singulorum calorem exsuperante, concrevit. Quemadmodum, *fig. 2.* si glomus A, à glomis E & C, ad partes F & G pressus, cogat utrinq; recedere materiam, virtute illa, versus A sensim decrescente, accedentium circumferentiarum KF & GF, & ad radium AK acuendum, coactarum; id enim in globulo cereo fieri animadvertimus. Legibus hisce naturæ ratis, per totum ambitum observatis, sex cuspides optime ordinari possunt, forma hexagona, qualem stellula A refert. Idq; quod patitur unus glomorum, intelligimus de omnibus, eadem ratione nubem constituentibus; si enim regulas naturæ verteret in quibusdam confusio, periret humani juris decus.

Porro *fig. 1.* villis cuspides vestiuntur, sæpius ex defectu caloris, qui frigidis vicinior, liqvescendo langvescit: extremis quidem oris validior, sed quo ad centrum propius accedit, eo plus virium amittit; adeo ut in figura B intactam plane reliquerit in medio stellam, magis quam calor, intenso existente frigore. Conjicio autem, ordinatos & sensim decrescentes villos, quos æquale interstitium dirimit, potuisse ex implexu mutuo oriri: & vacua, recedentibus singulis, humoremq; concretum trahentibus, amplexibus insertum, ramorum discrimina relinqui. Nam dum liqvescerent pili, summa globorum superficie superfusi, humor exsudans, spontaneo lapsu manavit per oras, & ad nexus glomorum usq; penetravit, ab omni parte æqualiter: hinc tamen tam firmiter committi nequiverunt, quin gelu astrictus liquor, ubi acrior externa vis existit, eo ordine, quo coactus fuit, recederet. Atq; hac ratione figurarum B, C, D villos, magis

E

gis

gis vel minus variantes, modo tamen uno concretos intelligimus. Nam vehementior calor, interiores partes citius liquefecit, quam versus circumferentiam; ubi capillamenta destituens, longiores acutioresque radios relinquit. Cumque tardius excessit, pauciores ramos, mora excedente, protrudit. Aliqua diu admiratione examinavi frequentes formas F & H, quarum hæc constitit ex sex globulis, qui villis longioribus totidem, æqualibus, in medio hexagoni puncto cohærebant, ex singulis quoque glomis tria capillamenta brevia exiere; illa vero, mediæ stellæ extremitates singulas, ornaverant trino ordine glomorum. Sed ilico percepi, primam formam, ex calore depascente, glomorum ordine naturali dispositorum, & medium cingentium, capillamenta omnia, præter unum, quo cohærent, oriri potuisse; & extrema reliquorum adeo lambisse, ut singulis tantum breviora tria, defendente hæc frigore vicini glomi, reliquerit. Et glomos ita cohærere ordine naturæ verisimile est, variisque modis id observavi: quandoque duos; id quod in G expressi. Deinde alteram formam in H, ex glomorum ordine stellari, cui superne alii ordines incumberent, non tam arcte collecti, conflatam concepi; ita enim capillamentis, calore levi & frigore deinde vincente, concretis, facile junguntur, & singuli termini, globorum superstructorum trigonicas ordine formas, extremitatibus collectas, adsciscere potuerunt. Denique, pentagonam nivis figuram E, non alia ratione explico, quam suas octangulas ^(b) *Renatus-Des Cartes*. Puto nempe, calorem, ex Hexagona aliqua figura, duos radiorum liquefecisse, ita ut cum descenderet, quatuor tantum reliquos habuerit. Nam sic facile, in horum locum succedere poterat radius aliquis crispatus, ab aliis vi ventorum avulsus; qui, cum seorsim in aere vagaretur, occursum illius, gelu conrescente, coalescere, & in ordinem primitivorum adscribi. Quippe, in aere, discurrentes multas ejusmodi partes decurtatas annotavit oculus, partim ramorum, partim stellarum

(b) *Meteor. Dissertat. IV.*

me-

medio disruptarum, & varie difformatarum formas referentes. Et hinc, ab (a) *Olao Magno* enumeratas figuras nivium, originem traxisse statuo; non quidem natura magis ita progenitas, quam vi à toto dissipatas, neq; in numerum figurarum, quas nos exposuimus accensendas, quippe qui naturali ingenio confectas persecuti sumus.

In nubibus igitur vim formatricem esse docuimus, & in quo hæsitant Philosophi vulgares, qualis ea sit, ex Mathematicis principiis demonstravimus. Neq; Naturam sufficebat dixisse Geometrizare, sed Geometricæ istæ leges expediendæ erant.

Cumq; nubes ex partibus ita figuratis componantur, & calor stupentes glomos levi aura commoveat; paulatim motus, quem diversa continuerant, redire incipit. Tum vehementiore vento, in molem illidente, crebris impulsibus nubium compages verberatæ se laxant, glomosq; interfluens tepor, medium opus rumpit. Aer, imperio ventorum obnoxius, ruentibus nubibus viam monstrat; partes, quo cuiq; patet ad fugam loco, erumpunt; & vapores, splendida nivis veste induti, spatiosos repetunt campos, redduntq; mortalibus cælum, paulo ante spissis nubibus conditum. Atq; ita Nix, in prata æstivo gramine squallentia, superfusa descendit, terræ salubris, mortalibus venerationi.

(a) *Hist. Goth. lib. 1.*

DE

PORIS CORPORUM.

QVÆSTIO TERTIA.

Expendenti non tantum eximiam hujus mundi machinam, sed & orbis totius compendium & μικρότερον hominem, multa etiam atq; etiam consideranda occurrunt, quæ ex Physicæ Aristotelis fundamentis philosophanti non satis in promptu sunt. Pleraq; enim ita multis ob-

E 2

structa

structa sunt difficultatibus, ut non sine causa doctissimi antiquorum invenire se possent quod cuperent diffusi sint; alia disputationibus huc & illuc trahuntur, ut assentiri rationibus tam lubricis periculosum esse videatur. Sustinenda potius est omnis assensio, quam quærendæ rationes; quæ ex conjectura pendent, ne consuetudo temere assentiendi, improvisos in errores gravissimos præcipitet. Ita tamen cohibere assensum utile videtur, ne semper dubitemus, aut cum scepticis nihil sciri posse persvadamur, atque in nostra ignorantia consenescamus. Neque alio magis seculo licuit & de rebus olim manifestis dubitare, & de dubiis erudiri, quam nostris temporibus, quorum ea felicitas, ut crassis occultata & circumfusa tenebris patefecerint. Quippe vera methodo indagandi insistentes, occultissimas quasque detegimus causas, experimentorum deinde notitiâ instructi, quod ratio ipsa negaverit, effectuum fortuna dabit. Qua ope fretus, ex iis quæ recens meditatio in cognoscendis variis corporis nostri functionibus suggessit, dubium modo occurrit, multa in corpore humano per poros & insensibiles meatus explicari, quorum etsi subtilis videatur ratio, & ad plurima phænomena explicanda commendata inventio; tamen, quo minus assensum apud multos impetraverit, hoc præcipuè obstitit, quod nec sensus abditos hosce meatus observaverint, nec manifestâ ullâ ratione evinci existiment. Assèverationibus nudis, absque sensuum manifesta notitiâ aliquid statuere, opinionum videtur audacia. Scire, est illud quod ipse tu videris, aut cognoveris, animo continere. Et solertissime Galenus, si à sensibus recedendum est, nullam ait suppetere demonstrationem. Corpora demortuorum inspiciendi & disseccandi datur Anatomicis potestas, tamen vivorum corporum alia videtur ratio, quæ incidere, & crudele & supervacuum putat Celsus. Accusatur ignorantia vulgus philosophantium à Cartesianis, qui, in naturalium effectuum causis explicandis, ad formas, facultates & qualitates occultas, tanquam ad effugiorum asyla recurrunt; cum ipsi Mathematicæ & Mechanicæ eadem

dem contentur expedire. Haud abſimilis videtur conatus iſtorum phyſicorum, qui requiſiti, quæ ratione diverſæ in homine functiones proveniant, ab inſenſibilibus meatibus & poris, dubitationis reſolutionem ſperant, quorum nullum ſe viſiſſe, nomenclatura demonſtrat. Suspiciōe ergo utuntur, non cognitionis expreſſa fide, in rebus quæ humanam videntur tranſilire notionem, & quæ ſint cœcis obſcuritatibus involutæ. Sed, cum forſan contrariarum rationum paria momenta animadvertant peritiores; aut eripiendus eſt hic error, & eludenda hæc opinio, quæ à communi philoſophorum conſuetudine abhorret; aut ſi certum aliquid hiſce in tenebris tenere curioſitas poſſit humana, liberè pronuntiandum.

Parvis de rebus, ſed neceſſariis magis, quam prima fronte videntur, conſulimur. De poris corporum dubitationem moves, rerumq; minimarum perceptione; quarum eſſi levis appareat diſceptatio, tamen tanti momenti eſt, ut poſſit ſummas in Phyſica controverſias provocare difficultate; ſine cujus explicatione ars Medica non conſtat, neq; ſuam Philoſophia famam tuetur. Nam ſi æquum eſt iudicio noſtro, noſtrisq; oculis, non authoritatibus ſemper credere; unde meliores Philoſophiæ ſenſus hauriemus, quam ex hiſ principiis, quæ clare & diſtincte comprehendimus; quæq; non temeraria conjectura, ſed prudentibus experimentis cauſas rerum expendunt? Hiſ non tantum in Phyſica, ſed etiam in Medicina conſtitutis, conſtituta ſunt omnia. Et præclare author lib. ad Piſonem, qui à quibusdam Galeno adſcribitur, boni Medici officium ſtatuit, rerum omnium, quo ad fieri poteſt, cauſas ſedulo inveſtigari: nec Empiricos ſolum accuſat, qui idiotarum inſtar, illa duntaxat admirantur quæ fiunt, cauſas autem ne inq̄rendas quidem cenſent, verum illos etiam vituperant, qui perveſtigandas judicant, ſed de inventione deſperantes, indagare nunquam tentant. Acuitur hæc indagatio rerum tum minimarum, tum occultiſſimarum, pietatis & gloriæ divinæ pretio; eo impenſius ſummam Numinis Majeſtatem venerantes,

tes, quo majori solertia, non modo universam quam condidit naturam, sed singulas partes consideremus. Præstantis artificis opera magnificentius jactare non possumus, quam attentiore animo minutissima quæq; & recondita sectando, artificium mirari, quorum quædam si perfunctorie inspiciantur, cum toto opere artifex, non alia magis signominia affectus contentusq; videbitur. Quocirca Deo ter Opt. Max. summas grates debemus, quod tanta Scientiis indies præstet augmenta, ut pressius liceat ad quæstionem propositam respondere, eaq; demum pertractare, quorum perfecta aliquando cognitio, non tam formarum, quam occultarum qualitatum obscura nomina proscribant.

Sed ut recidamus præfationis moram, Principio ad omnia quidem corpora tua sese extendit dubitatio; verum, quoniã ad hanc corporis nostri fabricam quæstionem ipse restringis, non excedam quos proposuisti terminos, demonstraturus innumeros esse in corpore humano ejusq; singulis partibus, insensiles meatus, usibus necessariis destinatos. Oculis, fateor, non obversantur vulgi, sed si rerum naturam acrioribus mentis oculis intueri velimus, cunctos satis expedita ratione continget addiscere. Experti sumus hanc esse rerum conditionem, ut quædam subito sensus nostros afficiant; alia per suas causas, vel effecta, vel signa, sensibus obvia tantum manifesta fiant. Oculis exponere florida & varia, certe & lumine, & colore, & magnitudine, & figura, & situ, & distantia, & motu, & quiete, objecta visus distinguet. Fasciculum ad nares admove, incende odores & fertis redimiri nos jube & rosa, olfactus afficietur; quemadmodum gustus saporibus, auditus cantibus & sonis, tactus deniq; calore frigore, duritie, mollitie. Sed in iisdem sensibus, sui cujusq; generis, nemo est nostrum, qui non judicium requirat acrius. Adhibita verò exercitatione & arte, ut oculi picturâ teneantur, & aures cantibus, quis est qui in cernat, quanta vis addatur sensibus? Quam multa vident pictores, in umbris, & in eminentijs, quæ nos non videmus. Deinde, provocare licet ad eos, qui in in ob-

ser-

servanda naturæ subtilitate asvefacti, multa annotarunt & veteribus ignorata, & communes sensus eludentia. Visne hos universæ naturæ prudentes viros, & sententia, & visu decurrere? Superciliosa nimis res est, Deo ter Opt. Max. hanc præscribere conditionem velle, ut ad hebetudinis nostrorum sensuum mensuram, mundum fabricaret. Atq; sicut, & mihi, & tibi, & cunctis hominibus, præsertim ijs qui itineris peregrini gratiam capiunt, multa usu evenerunt mira, & pene insveta, quæ ignaro relata fidem perdant, non tamen infecta ideo fuerunt ea quæ facta sunt; ita non pauca nos edocet experientia, & meditatio quotidiana naturæ, quæ segnitie vulgi non percipit: ergone amitterent res fidem? Est animalculum, apud homines familiare & pene solenne, vix lynceis oculis conspicuum, quod pruritu cutim externam infestat, diciturq; Acarus. Id, si oculis tantum fidendum esset, instar puncti concipi deberet, viduum omnibus membris corpusculum, cum tamen, si rationem & artificia varia in consilium adhibuerimus, tam vitam, quam vitæ necessarias partes, similes & organicas ei attribuemus; adeoque in minimo, hoc est, vix perceptibili puncto, & caput, & oculos, & pectus, & ventrem, & intestina, & venas, & nervos, & arterias; quorum quædam armato vitris oculo patent, aliæ ne vel exquisitissimis quidem organis innotescunt. Quocirca recte quidem Galenus in adducta à te sententia ex lib. 2. de simpl. fac. c. 1. affirmat, si à sensibus recedendum est, nullam suppetere demonstrationem; verum non minus apposite subjungit, illis haudquaquā perpetuo immorandum esse, sed ad partem diviniorem rationem transeundum. Quo argumento lib. 3. progn. com. 7. ait viros eruditos licet non habeant sensus meliores, tamen plures dignoscere rerum differentias quàm vulgares, quia animadvertunt plura, nulliq; consideratione dignum prætermittunt. Academici sensus omnes hebetes & tardos esse arbitrabantur, nec percipere ullo modo, rescas, quæ subjectæ sensibus viderentur, quæ essent aut ita parvæ, ut sub sensum cadere non possint, aut ita mobiles & concitatæ, ut
ni-

nihil unquam unum esset constans, ne idem quidem; quia continenter laberentur & fluere omnia. Mentem vero volebant rerum esse iudicem, solamque censebant idoneam, cui crederetur. Non semper ea sunt quæ videntur, decipit frons prima multos, rara mens intelligit, quod inferiore condidit natura angulo. Quod si tam solido consisterent fundamento, ea quæ Philosophorum plurimi de formis, facultatibus, & qualitatibus ambitiose tradunt, non tam incerta esset de iis existimatio, neque ut argutiæ & effugia, quibus fulcire solenne est malas in disputationibus causas, rejicerentur. Sed ne existimes nos quoque hæsitare suspicionibus: copiosa hanc sententiam de poris corporum demonstraturi, abundamus rerum varietate, & multiplici Medicorum experientia. In animi deliquio, tam dispendiosa est cunctatio remedii, ut nisi statim succurrat analepticum medicamen, sæva nos mors deprehendat. Quâ viâ autem perveniet momento ipso ad cor substantia medicamenti, nisi particulæ refectioni destinatæ, per poros corporis, quam celerrime dilaberentur? Deinde, cum aliquis diu fame pressus, defectusque viribus, alimentum assumit, confestim, cibo in ventriculo nondum digesto; nec per pylorum & intestina expresso, nedum in niveas lacteorum venulas distributo, & ad cor transmissò, languentia membra refocillantur, spiritusque refici manifeste apparent: quod, tam celeriter evenire posse, nulla ratione concipimus, nisi corpora poris distingverentur, per quos particulæ cibi subtiliores; calore & fermento stomachi resolutæ, transitum invenirent. Præterea, cui Medicorum incompertum est, pilulas, ad evacuationem humorum peccantium in corpore assumptas, sæpius integras, & quasi intactas, etiam post peractam strenuam purgationem evomuisse, & per inferiora excrevisse ægros? Quid quæso evacuationis opus absolvit, substantiâ pilularum illarum; si non cogitamus, exiles medicamenti particulas, pervenisse ad dissitas corporum partes, atque per omnium viscerum penetrasse meatus? Desperanda quoque nobis est, nisi per hanc semitam viâ, quâ virtus purgantis umbilico

lico exterius pueris & nauseabundis applicati, per densam cutis, pinguedinis, muscutorum, membranarum, intestimorum deniq; substantiam pervadat. Id quod manifestius adhuc, nisi adversus exprimenta pertinaces esse velimus, elucet in luis Venereæ medicationibus; quando unguentum ex argento vivo, admixta pinguedine animalium varia, oleis & pulveribus, in mortario cum saliva humana subactis conficitur; quo per tempus sufficiens, fricando artus ægri inunguntur; tum paulo post animadvertimus, conceptam per totam corporis substantiam, ad palatum & fauces, penetrasse, non tantum extractas particulas, vim & effectum argenti vivi, ita ut fauces exulcerentur, & quasi ferventi aqua elotæ adurantur, dentes, intumescantibus gingivis & lingua, adeo vacillent, ut quandoq; expuantur, verum etiam ipsam substantiam integram Mercurii, in minutas partes subigendo redactam, per corporis totius compagem commeasse, clarissimo experimento discimus, si ori indatur aureus annulus, quippe qui mox argento vivo coopertus extrahetur. Adeo multi auxilium dum ex Mercurio requirunt, exitium inveniunt; & quia cum orco est ratio ponenda; non mirum, rejici modum istum curandi infectos lue hæc perniciosâ, ab optimis Medicis; licet ita fructuosum, ut Carpenfi Chirurgo, lucrum quinquaginta millium ducatorum aureorum attulerit. Neq; tantum carnis, membranarum, humorumq; substantiam, sed ossium quoq; interiora permeare docuit Fallopius; qui in apertis crurium ossibus corruptis, in Gummatibus ut vocant Gallicis, reperit micæ argenti vivi purissimi. Nosocomium est in celebri Medicarum metropoli Florentia, ubi solis inunctionibus curantur infecti Lue venerea, quorum defunctorum cadavera idem tumulus excipit. Hinc, per intervallum aliquod temporis, collectam ex demortuorum ossibus, non exiguam hauriunt argenti vivi copiam. Postremo, in cerebro quoq; cujusdam, per hydrargytum curati, sed illuc abeuntis quò priores abierunt, inventum fuisse Mercurium, ex observatione certa amici refert Schenckius. Ex quibus effectis,

F

ctis,

Etis, tam certo poros corporis humani concludimus, ut alias vias, per quas influant virtutes medicamentorum, liceat tentare, conatu majore, quam successu. Sed certum habeo, jam dudum te tacitum requirere, veterum Medicinæ antistitum anthoritates. Hi latebras nostras non fraudarunt testimonio suo. Disertis verbis Magnus Hippocrates affirmare ausus est Lib. 6. Epid. Sect. 6. Carnes attractrices, ex ventre, & extrinsecus, sensusq; ipsos indicio esse, totum corpus *ἐκπνεον & εἰσπνεον* expirabile & inspirabile esse. Auctor lib. de alimento ait; *ἐν ἰστίᾳ μία, ἐν ὑμννοῖα μία, ἐν μετέθεα πᾶν*. Quam sententiam, Galenus explicat lib. de usu pulsum, nec non lib. de usu respirationis, lib. 1. meth. med. lib. 1. & 3. de nat. fac. lib. de rigore, lib. 2. de diff. feb. & pluribus. Hinc modo laudatus Hippocrates, certo aliquo experimento probaturus, Aphor. 69. Sect. V. possetne mulier utero gerere, vestibus eam undiq; circumdatam, muniri præcipit, & per inferiora suffitum apponere; invicto argumento pronuncians, si odor inferius conceptus, per corporis substantiam, usq; ad os pervenerit, eam non sua culpa sterilem esse. Non ignorasse eum concludimus, uteri constitutionem sanam & integram hanc esse, quæ totius corporis; ut porosum, cœcisq; meatibus pervium esset; nam aphorismo ejusdem Sectionis 62, durum & densum uterum, emeritæ signum fœcunditatis, dejicit ab omni spe conceptionis. Quo fundamento, doctarum pronubarum artem niti, quam Plato in Theæteto innuit, jure existimat Galenus. Deniq;, ne existimes nos autoritatibus tantum certare, ut ex sensuum judicio ultimam quæramus persuadendi necessitatem; nonne serosæ particulæ, & sordes, insensibili transpiratione evacuata, poros, & vias per quas diffuant, manifeste evincunt, quos & visus liquidò distinguit. Quod si vero in densato & rigido corio, observabiles sunt pori innumeri, quot existimandum est exiguas adesse in vivo corpore latebras, licet varias ob causas aciem oculorum pleræq; effugiant? Si exterior cutis, quæ densitate nulli fere membranarum cedit, meatibus ad oculum patentibus referta est, nonne in
subti.

subtilioribus membranis, rarisq; visceribus corporis viventis, cogitatis plures superesse altos recessus? Sed longius nos impetus evexit, provocante materia; satis est ex uno rationem in cœteris eandem esse scire, & ne prolixitas, diutius fastidium audientia pariat, cessabimus ire per singula.

DE

PORIS CORPORUM.

QVÆSTIO QVARTA,

Magna laus, meoq; iudicio omnium maxima, cum de rebus obscuris disceptatur, nihil pertinaci obluſtatione tutari aut asseverare, sed aliis quoq; suum iudicium relinquere; hac tamen lege, ut nos tamdiu ferant disſentientes, usq; dum veritatem à radice limaverint. Multis pro veritate est autoritas antiquorum: quos tamen, sui seculi ingenia, nunquam ad hanc opinionum servitutem astrinxisse comperimus. Equidem concedimus, morum virtutumq; integritatem, majorem fuisse apud Veteres; at Scientiis, doctrinaq; exuberare magis possunt, qui novissimi sunt; propterea quod ingenio atq; industria, sensim ad summum disciplinarum ascenditur; & rerum ea indoles est, ut superaddere inventis, & facile, & jucundum sit. Quare, Antiquam philosophiam reduci qui exoptant, perinde facere mihi videntur, ac si inventis frugibus, mortales glandibus vesci juberent, & corticibus contegi, & amiciri pellibus, postquam vestis excogitata est textilis, usu & commoditate succinctior; aut structis domibus, & lautioribus secessibus, antiquas adamare casas, & sub rupibus cavernisq; eligere sedes. Quænam verò sit hodie, ex recentiorum maximè amplectenda Philosophia, paucorum est discernere; quorum plerosq;, multum ac diu pensitatus amor veritatis, multis Peripateticorum inutilibus quæstionibus exemit; adeò ut nemo fere mortalium, rationis

F 2

ali-

alicujus accipiens sensum, sit, qui non potius accedat isti sententiae, quæ jucundis experimentis naturalia studet referare secreta, quàm quæ opinionum subtilitate suas tuetur partes. Nam sicuti sexus delicatior, amœnitate aliquæ demerenda est, ut moretur cum viro; ita animus, multum excitandus, ad rimanda naturæ arcana, dulcedine experimentorum. Nolo hæc ulterius exaggerare, & errantes convincere; cum nihil sit tam injustum, quàm repugnantibus, & invitis, assensiones exorquere, & voluntatibus vim inferre; prius nocere, quàm prodesse. Sed quoniam in hac naturæ explicatione admirabili, & pene divina, in experimentis interpretandis scientia, quædam deinde occurrant, quæ nondum satis comprehensa agnoscimus, quæq; capitali contentione neq; defendere, neq; redarguere æquum est, nondum perpensis rationibus diversis; quibus forsitan, non ex naturâ suâ, sed ex imbecillitate nostra difficultas inest; ideo longa meditatione opus est, antequam ipsam philosophandi rationem, totamq; methodum explodamus. Nam vel in ratione conviviorum, quamvis à multis cibis temperemus; totam tamen cœnam laudare omnes solemus; nec ea quæ stomachus recusat, adimunt gratiam illis, à quibus capitur. Maximum adhuc me moratur, in physica interpretatione dubium, cum omnibus corporibus attribuntur pori. Animalibus enim innumeros ductus, venas & arterias indulgit natura, per quas reciperent alimenta, vel medicamenta, atq; excrementa è corpore deponerent: adeo ut, frustra fabricatam fuisse alias cavernulas existimandum, cum tamen à frustaneis maximè abhorreat. Deinde, in aliis corporibus, si concipiamus tantam pororum copiam, procul dubio patens erit per omnium corporum substantiam aëri via; quod, ut reliqua omittam, idoneo experimento redarguunt organa illa hydraulica, quæ compressioni aëris originem debent, neq; unquam optatum sortirentur successum, si prementis aëris substantiæ, non cederet aqua, sed poris illam reciperet.

Equidem putabam me defunctum hac cura propugnandi
sen-

sententiam de poris corporum, cujus nonnullas, de corpore humano difficultates enodavi; & jam inibi eram, ut quales essent in singulis membris cognoscerem: cum ecce dubiorum novam turbam recenseres. Nam ut in ubere solo, herbae venenatae sponte nascuntur, salutare vix unquam nisi assiduitate culturae; ita ubique in physicis; nisi experimentis, & demonstrationibus, cuncta sufficienter muniantur, messem dubitationum metere licet, quam ego hic maximam adverto. Itaque cum pretiosissimum sit, quemque intelligere, nescire se quod nesciat, semperque quod ignorat addiscere; prudenter jam reliqua moves dubia, quae jure, de his aliisque corporibus disceptari possunt. Agnosco hic argumenta quae praetergrediuntur vulgare ingenium, agnosco impetus generosos; quos si sequeris, haud dubie magnum decus adsequere: simul tamen agnosco, erumpentis veritatis tumens germen. Huc, quod veris Philosophiae studio sistendum, nulla res perducere potest, nisi assiduitas dubitationis. Solum quamvis uber, domitatur ferro, glebae tunduntur, franguntur, friantur rastris, ager totus identidem repastinatur. Ad hanc prope formam Philosophiam fieri putandum. Scilicet, eruderandum est fundamentum ejus, licet bonum; tamen non ita cultum, quin inde eradicandum sit quicquid est vitiosi; saepe etiam vertendum & subigendum, ut mansvescat, mollescat, & tenerascat; sitque idoneum seminibus veritatis excipiendis.

Ergo eorum quae corporum appellationem merentur, duo statuuntur genera, communi sententia dicta, vel solida seu stabila, vel liquida seu fluida. Ac solidis quidem accensemus terram, cum animalibus, vegetabilibus, minerabilibus & metallis ex terra provenientibus; liquidis vero, aquam primo, partesque fluidas vel animalium, ut est sanguis, lac & humores; vel vegetabilium, ut vinum, mustum, & similia; vel denique mineralium & metallorum: deinde aerem, aethere, & coelestia; de quibus omnibus non par erit dubitatio, in quibusdam ambigua disceptatio. Nam coelestium, quorum experimenta tantum est longinquo capiun-

tur, inquirere super sedebimus, ne videamur in eas res quæ sunt à nostris procul sensibus dimotæ, infructuosas velle immittere cogitationes. Ex solidis corporibus post animantia, quæ poris scaterere antea demonstravi, primò occurrunt vegetabilia, quorum substantiam esse porosam, ijs constabit, quibus volupe fuit considerare, quomodo per radices, ex terra, convenientes suæ substantiæ, & nutrimento particulas, exsugant; deinde necessarium, per truncum ramosque, transmittant succum, foliorum & fructuum vel productioni vel incremento inservientem. Eædem extirpatæ & aridæ, cur amitterent ingenitos sibi meatus, ratio nulla est. Persuadet id omnis experientia, & aqueas partes crassiusculas recipere ligna, ipsa molis distentio arguit. Manifestius id in ligneo hederæ poculo animadvertitur, quod imbibit infusam cavitati aquam. Cedri radix, non plus raritate, quam specie commendabilis, inservit in Persia effingendis poculis & vasis, quæ deinde madefacta, commeante per occultas vias aqua, ita mollescunt, ut corij naturam imitentur. Jam ex terra, ceu matre, quæ producuntur metalla & mineralia, terreis partibus ita insunt minutissime, ut ignis artificio pleraque eliciantur; & per mineras dispersæ singulorum particulae, coagmentatione tandem in unum coalescant. Cum verò particulae singulae propriam habeant figuram, necesse est ut coeuntes, obnoxiae reddantur conditionibus necessarijs corporum figuratorum. Corpora autem, ad terminandas superficies, figuram possident, lateribus & angulis conspicuam; quare exactissime jungi non possunt, nullo interjecto spatio, nisi angulis & lateribus figura eorum conveniat. Id quod cum regularibus corporibus, tantum datum sit naturæ, reliqua tam accurate coalescere nequeunt, quin interstitia quædam relinquant. Atque tales particularum nexus, necesse est ut habeant, ita conflata metallorum & mineralium corpora, intermedijs spatiis abundantia. Id quod in uno vitro, quo non aliud magis stabile & densum corpus dabitur, patebit, quod conflatur ex salis & arenæ minutissimis particulis. Accipiunt cineris ex herba dicta Chali, quæ
in

in Soria provenit, in Gallijs ex Filice, sufficientem quantitatem. Ex his cineribus, cum aqua fervida mixtis, lixivium paratur fortissimum, quod sensim colatum & purificatum, tamdiu calore ignis exsiccat, donec evadat Salacutissimum, quod dicitur Sal Alkali. Deinde adduntur lapidum fluviatiliū, alborum & vitri instar perspicuorum, vel arenæ dupla portio, quæ, prædictæ salis uni parti probe commixta, in unum corpus, beneficio ignis fortissimi, dicti reverberij, coeunt, liquidum primo, dum calor agit partes, sed cum frigore concresecunt, solidum corpus constituens. Ergo, cum non aliis confletur vitrum partibus, non potest non tali præditum esse substantia, quæ talium partium nexui & unioni originem debeat. Et licet varia mutatione figuras amittere possint partes, tamen, tamdiu necesse est ut corporis conditiones retineant, quamdiu corporis essentiam obtinent, adeoque figuris diversis insigniantur. Nam, ut in majoribus, sic etiam in minoribus corporibus, figurarum firmitas atque constantia, comitari solet determinatam magnitudinem; nunquam destitui potest earum superficies iis terminis, qui figuratas efficiant, quibus constant, particulas, quamdiu corpora permanent. Quia ratione autem, ex minutissimis particulis componuntur metalla, eadem, in similes resolvuntur. Exemplum omnium sit metallorum perfectissimum, scopulus Chymicorum, aurum. Constat aurifabrorum experientia, quomodo id in minutissimum pulverem redigatur, atque virtute aquæ, quam vocant Regiam, dissolvatur. Conficitur illa aqua communiter, ex destillatione nitri & vitrioli, iusta quantitate sumptorum, cui miscent Salis ammoniaci fere quartam partem, adeo ut tres recipiat aqua hæc salium species, ad subtilissimos corporum poros subeundos natas. Prior, quæ nondum sale ammoniacum imbibit, dicitur aqua forris, & metalla pleraque exedit; altera vero cui tertia species salis ammoniaci addita est, sola auri arctissimos nexus dissolvit, atque in pulverem oculis fere imperceptibilem reducit. Nulla in rerum natura concipitur penetratio dimensionum, attamen, hic aquam Regiam, salinasque,

nasq; particulas interiora auri pervasisse, atq; substantiæ nexus dissolvissse oculi evincunt. Meatus ergo necesse est, in substantia auri statuamus, per quos, salibus istis, ad penitissima auri aditus pateant. Hinc, nullo modo, tam exquisitam polituram recipere possunt, vel marmora, vel vitrum, vel aurum, vel aliud deniq; metalli genus, quin inæqualitas aliqua subsit, non tam eminentiarum, quàm pororum, depressionumq; indicia. Politissimæ columnæ marmoreæ superficiem erectam, perrepere possunt infecta quævis, quæ, instabilis gradus falleret repentina, ita ut ex præcipiti devolverentur, nisi & aspera & depressa, quæis gradus insisterent, reperirent. Jam, quæ tanta æquabilitate dabitur superficies corporum solidorum, quæ humoribus perfusa non madescat? ubi quæso humorum partes, ad humiditatem sufficientes recipientur, nisi superessent, ubi hæere possent, & asperitates, & cavitates? Et quæ de superficie vitri, corporumq;, plana est demonstratio, eadem interioribus ejus, totiq; moli communis est ratio; paulatim quippe una superficies, ab altera potest abradi, donec totam substantiam politura pervaserit. Hinc est id, quod confirmat experientia, in vitris firmiter oclusis sigillo hermetico, ut vocant, h. e. substantiâ ipsâ vitri fusâ aditum præcludente, melius quidem quàm in aliis vasis, diutius quoq; conservari spiritus Chymicorum subtilissimos, aliaq; distillata; tamen nec siccitatem ferre, & evadentibus particulis minutioribus, maximaq; vi pollentibus, marcescere; quorsum autem elaberentur, nisi per vitrorum angustos meatus?

Si ad fluida jam devolvatur oratio, primo omnium occurret Peripateticorum frigidum humidumq; elementum. Hoc quàmvis purissimum nusquam obvium sit, tamen artificiiis furni coacta aqua, & evaporatione cum limpidior redditur, varias in fundo vasis relinquet terrestres, solidasq; particulas, tam intime aquæ societas, ut sui vestigia antea non relinquerent. Oceani substantia tot salium particulas gremio abscondit, virtute caloris detegendas. Pororum varietatis, & multitudinis, haud aliunde
ulla

ulla sunt maiora indicia, aquis enim commixtæ, intra molem aqueam omnino latuerunt, in aquæ recessibus intimis haud dubiè hæserunt. Hinc, in quavis aqua limpidissima, dissolvere possumus, vel salem, vel alumen, vel saccharum, vel Rhabarbarum, aliaq; medicamenta; quorum sic dissolutæ partes, intra aquæ substantiam recipiuntur, neq; tamen eundem, quem aqueæ partes, locum occupare possunt, sed necessario in loculis, quos aquea moles includit, absconduntur. Manifestius hoc apparebit, si attendamus, non totum id quod dissolvi aptum natum est, à quavis aquæ quantitate absorberi; quippe ex magnitudine & numero pororum illa mensura definitur. Nam, si in accepta aquæ certa mensura, salis quoq; justam quantitatem resolveris; omnis, quem insuper addideris, ejusdem generis sal, ad fundum remittetur, neq; ulla ratione ibi dissolvetur, cum tamen eadem maneatur aqua, ejusdemq; generis sal; sed quia repletis poris illis, qui ad particulas salinas recipiendas compositi erant, nullum reliquis recondendis supererat spatium, ideo integrum & illæsum respuitur. Quis non jam existimat, sanguinis humorumq; in corpore humano eandem esse naturam; ut varias in se recipiant alimentorum, medicamentorumve particulas? Si enimeducta, saturari possunt, & salis, & sacchari, aliisq; intra substantiam dissolutis particulis, quis non concedet in vivo corpore, ubi omnia sunt meatibus patentiora, idem evenire? Medici, in sanguine varias discernunt partes; in serosa parte duas agnoscunt substantias, aquosam & nitrosam. In sudore, urina, aliisq; alienas mixtas substantias, sensus liquidò animadvertunt. In vino deniq; musto, lacte, manifestior foret horum interstitiorum demonstratio, nisi vel temporis compendium faciendum esset, vel existimarem, cunctis argumenta præcedentia abunde satisfecisse. Neq; majore difficultate, aëri minimos inesse poros confirmarem, variis experimentis à vaporum è terra elevatorum congerie ductis; quorum particulae in aere contentæ, infinitos poros, hisce recipimus aptos, donec in meteororum variorum species transeant, aëri inesse de-

G

mon.

monstrant. Atq; omnia illa corpora, nunc magis, nunc minus pellucida, diversam esse pororum & constitutionem & repletionem evincunt.

Sed avert animus scire quanti momenti sint rationes, quibus sententiam hanc oppugnasti; ut certo cognoscatur, num in ejusdem assertionis fine utriusq; tandem convenire possit assensio. Primò urges, si in corpore humano darentur tales pori, quos alimenta, excrementa, & medicamenta transirent, non opus fuisse tot venis, arteriis & ductibus, quibus tanquam rivulis, singula humida & fluida, ad convenientem destinatumq; locum, natura deducit. Hæc si distinctè consideraveris singulorum munia, egregie quidem rivulorum & ductuum varietate, prospexisse naturam, diversis humoribus deducendis concedimus; tamen, minores adhuc superesse vias, in corpore humano, per quas subtilioribus transitus sit, non inficiaberis. Adeoq; ad indagandam hanc naturæ sedulitatem, hæc ipsa te varietas manuducet. Observamus naturam, pro diversitate humorum distinxisse vasa; intestinorum quidem volubiliū tractus, excrementis crassioribus destinasse; hinc, per omnia viscera commeantes, vel niveos chyli ductus, vel purpurei sanguinis venas & arterias, hinc spirituum longos canaliculos, postremò, limpidissimæ quoq; lymphæ rivulos. Sudor per porulos cutis exstillat, cum tamen urina per renes, venas emulgentes, & vesicam profluat. Id quod tam exactè in quibusdam observatur, ut pleriq; per alterius vias nec profluant, nec profluere possint. Neq; enim chylus per sanguinis, neq; sanguis per nervorum ductus incedere aptus est, nisi aliam mutationem persenserit. Ipsa patentia cutis spiracula, sudorem transmittunt, quædam tamen & pilos; quos in toto corporis ambitu, nisi rarissime, poris ad id peculiariter dispositis, provenire videmus. Hanc præterea pororum diversitatem, non tantum in cute, sed in singulis membris & partibus animadvertimus, ut ossæ ad nutritionem non recipient, nisi particulas ossæam substantiam penetrare & augere aptas; membrana quoq; propriis gau-

gaudet nutrimenti partibus; postremo, caro, medulla, & ejus generis aliæ, peculiare sibi adsciscunt particulas, non tam exterius adjungendas, quam interius, penetratis singulorum poris assimilandas: quas vias qui ductus insensiles appellare voluerit, me non habebit repugnantem. Hinc, non omne medicamentum quibuslibet partibus destinatur, non omne medicamen spiritus reficit; sed ea tantum, quibus insunt tales particulae, ut per partium poros penetrare queant; subtiliores meatus, facile crassiores partes respuunt; donec longiore morâ digestæ, vel fermentatæ, vel deniq; aliorum transmutationi destinatæ, convenientes particulae naturali quasi destillatione eruantur; eo modo quo Chymici, modo olea, modo salia fixa, & volatilia eliciunt.

Ad alterum argumentum jam transeundum, quod Mechanica subministrat, & urget, si omnia patentia essent poris cæcisq; meatibus, oportere aerem istos pervadere, & frustra futura omnia ingenia organorum hydraulicorum, quæ vi comprimentis aeris aquas elevant, atq; fontium salientium delicias effingunt; per varias fistulas, atq; formas emicantibus aquis, quæ mox in subiectum alveum recidunt, ferventesq; ipso tumultu labendi, reddunt colorem mari simillimum. Verum enim vero, res erit salva, modo cogitemus diversitatem corporum, pororum quoq; supponere varietatem; adeo ut, prout corpora ex variis particulis constant, ita & numerum, & figuram, & magnitudinem horum interstitiorum diversam esse concipiamus. Corpora autem omnia non ejusdem esse substantiæ, neq; iisdem constare particulis, ex supra allatis notius jam est, quam ut ulteriori probatione egeat. Hinc, experientia Medicorum comprobavit, quædam esse tenuium, alia vero crassiorum partium. Et quemadmodum salium volatilium partes, animadvertimus esse tenuiores quam salis communis, quod fixum dici meruit: ita spiritus Chymici, alii alius tenuitate præstant. Horum quidam, ingenio artificum tam subtiles redduntur, ut effusi, in auras abeant; neq; in destillatione, per chartam bibulam transeuntes, ulla madoris vestigia relin-

relinquant. Non secus, diversæ sunt invicem partes oleorum differentium; alias habent olea quoque partes, quam vel spiritus, vel salia, crassiores adhuc aqua, & pleraque terrestria. Aeris particularum conditio, licet sensus nostros eludat; tamen ipsas tenuiores esse, quam terrestres, hæc ipsa ratio svadet. Qvod si ergo tanta sit diversitas partium, ex quibus singula corpora composita sunt; non minore esse debet figurarum, quibus illæ particulæ circumscribuntur, varietas, ut nihil jam dicam, de motuum differentis. At qui omnia corpora, ex particulis hoc modo variis, coaluisse necesse est; & ex hac partium figuratarum diversitate, distinctos possidere meatus. Oleosis partibus, quas diversas à spirituosis posuimus, non eam conditionem præscribere possumus, ut conjunctæ tale corpus definiant, quæ spirituosæ: sed, cum quælibet ita jungi oporteat, sicut in natura invenitur, antiqvis constitutionibus fixum; magnitudine, figura, & numero discrepantes particulas diverso modo uniri, evidentissimis demonstrationibus liquebit. Sphæricam quæ habent figuram particulæ, si committantur superficiebus, interstitia triangularia relinqvunt; neque ulla ratione jungi possunt, quin talia intervalla exhibeant. Concavæ cum concavis vel convexis, alio modo junguntur; adeo ut, præter corpora quædam regularia, quæ sunt pyramides, prismata & cubi, nulla tam exacta fieri possit commissio mutua superficieum, quin crebra inter contigua quævis corpuscula, relinquantur intervalla. Talia autem corpuscula, geometricam adeptæ superficieum perfectionem, rarè inveniuntur, cum vel scabrities aliqua latera occupet, vel curvitas superficiem detorqueat, angulosque habeant inæqualiter attritos. Et licet exacta omnia haberent, & Geometricè polita; tamen nova requiritur cura, ut accurate, non tantum latera lateribus, anguli angulis, sed & æqualia æqualibus, convenienti modo, loco, & tempore coeant. Hoc nisi contingat, etiam regularia corpora, infinitis intervallis distincta spatia comprehendent. Quibus rite perceptis, facile ratio in promptu est explicandi, quare

rc

re modo hæ, modo illæ particule recipiantur à poris corporum; neq; valere argumentum, quod arguit, nullos in corporibus dari poros, ea de causa, quod non promiscue omnis generis particulas admittant. Nam, sicut per minus intervallum, non transit corpus majusculum, nisi molities cedat laterum; ita corpus sphæricum, non adaptatur foramini triangulari. Hinc vesica fvilla, si arctè constricto orificio infletur, omnem aeri præcludit exitum: aqueas tamen non respuere partes, obvio hoc experimento edocemur; si primum exsiccetur, deinde exterior superficies, aquæ immergatur, quippe confestim, interiorem superficiem, humore perfusam animadvertemus. Et hæc est quoq; ratio, cur aqua liquefaciat determinatam salis mensuram, qua absumpta, frustra speramus, in eadem quantitate aquæ, plus salis dissolvere, repletis nempe poris, continendis salium corpusculis dicatis. Superesse tamen alia spatia, quæ complecti valeant alterius generis particulas, non dubitamus; cum aluminis in super dissolvi inibi posse animadvertamus portionem; præterea, & salis ammoniaci, & sacchari, & Rhabarbari non mediocrem copiam. Distinctos tamen agnoscimus, uniuscujusq; generis poros, neq; confundi aluminis cum reliquorum particulis, neq; in alterius conceptaculis errare. Quippe, si liquorem, hisce particulis extraneis saturatum, in vapores tenuari permittas, singula corpora, ex occultis recessibus prodire, non sine animi voluptate conspicias, propriis discreta figuris; salia cubicis, alumen octaedricis, simile in reliquis moliente natura. Sed nescio an sat perspicue, licet impensius etiam quam exigebatur, mentem expoluero; discutiet perspicacitas ingenii vestri, dissertationis meæ nubila; & quod ex admiratione forsan intelligere cœpistis, quod evenire contra solet, magis admirabimini postquam hæc penitus inspexeritis.

A T T R A C T I O N E

QVÆSTIO QVINTA.

QVam eminenti loco, maximisq; difficultatibus circumsepto, posita sit rerum naturalium cognitio, illi satis sciunt, qui a literis laudem impetrare student, vel Naturam admittunt in secretum. Declarat id quoq; Antiquorum solertia; quam, licet in colenda amœnissima hac Philosophiæ parte, tam diligentem fuisse constat, ut exacta scientiæ opera nobis reliquisset multis visi sint; tamen conatus eorum iniquiorem hac in parte videmus fortunam fatigasse, quod pleraq; ingenij monumenta quæ posteris prodi, cum ex utilitate publica, tum dignitate suâ existimaverint, à nostri seculi ingeniis negligantur, tanquam ea, quæ possunt nullâ cum reprehensione nesciri. Quare ut scientiæ terminos, paulò latius, quam solet vulgus proferrent nostri, non usitatâ viâ, neq; mediocribus consilijs procedendum fuit: non inani disputationis genere consumendum tempus; sed longa experientia, verisq; demonstrationibus. In abstracta enim antiquorum cognitione, infinitum quiddam & immensum, quod vigilantissimi cujusq; fatiget industriam; de qua tamen, experimenta recentiorum feliciter judicant, quàm inter ingeniorum sagacitates incerta laboransq; ratiocinatio. Adeò ut non mirum sit, dudum longa patientia obcaluisse quosdam, ad rationes multas Physicorum, & hypothesein Peripateticorum; quam urbane in re incredibili fabulâ dicemus. Sed cujus acies ingenij tanta esset tamq; oculata, quæ in experimentis omnia assequatur; cujusq; prudentiæ, quæ illud sit, quod in experimentis sit, optimum dijudicare; deinde, cujus industriæ, quod optimum judicavit, id re ipsa consequi? Hinc non pauca adhuc probe examinanda restare videntur; & meum stomachum inter alia dudum sollicitarunt, illa quæ de Attractione ventilantur, quippe quæ nondum satis explicata appa-

parent. Mihi sane nondum conicere licuit, quare aliqui putent repugnare rationi dari Attractionem, adeo ut ejus loco substituant Pulsionem; cum manifestò videamus attrahi à quibusdam rebus corpora, quid verò pellat non constet. Experimentorum quoque variorum ratio non videtur concipi posse, nisi concedamus in corporibus attractionem. qualia sunt illa, quæ à Medicis præsertim urgentur in Respiratione, ubi palam fit, attrahi aerem cum fit inspiratio. Et, si nulla ibi actio, nisi pulsionis; quid aerem intra patentia labia inserta vicini cubiculi rimæ, omnibus præterea occlusis aperturis, propellet; quippe aer discretus communi pariete, nullum sentire potest motum thoracis, quo pellatur. Eximium quoque hujus attractionis adducit experimentum Galenus, cum fistulæ unam extremitatem jubet ori applicari, alteram autem aquæ immitti, ita ut appareat aquam statim ascendere, atque attrahi, cum labia sese suctui accommodaverint. Postremò, nihil in Medicina familiarius, communi hac sententia, calorem attrahere. Adeo ut mirum sit, quomodo lautioribus ingenijs homines, quærentes abstrusas rerum veritates, proferre possint tam alienas ab experientia voces. Quod si, quæ ratione ea translatio, potius ab his, quàm illis corporibus eveniret, inquirerent, idoneam diceremus hanc diligentiam, etiam si aliqua iniquitate naturæ, illius scientiam abstrusam esse putarent alii. Sed vix cum excusatione audiendi sunt, cum negant Attractionem; quippe quæ experimentis nihil dubij relinquentibus constat. In reliquis vero quæ conjectura sequenda sunt, non ignoro quàm sit arduum aliquid certi promittere. Non injuria ergo hanc dubitationem diligentius examinandam suscepi, ut tandem id eligatur in quo vicerit ratio.

Arduum proponis locum de Attractione à Medicis juxta ac Philosophis diu vexatum; quo non dignior invenire potest, cui non brevè tantum tempus commodemus, sed & totum hoc potius impendamus, quam inutilibus aliis, quibus consumpsere se quidam, dum entium, formalitatum, & quidditatum inanes di-

stin-

stinctiones conscriberent: ad quem tamen enodandum nihil me
 conferre posse scio, nisi quod sperem posse à me explicari. Nul-
 lus ferè unquam dubitavit dari in mundo Attractionem; cum ex-
 perimenta approbent, à Succino alijsq; Electricis attra-
 hi paleas, à Magnete ferrum. Semina, quæ terra concipit,
 vel, quæ ipsa ex se generata stirpibus infixæ continet,
 attractione humoris dicuntur vivere: succifas quoq;
 arbores plus humoris cum desiderant, non tantum id quo
 vivant, sed id quo crescant trahere: medicamenta ex corpore
 educere noxios humores, quemadmodum & corpus ipsum ali-
 mentarios in suum commodum trahere atq; vertere. Adeò ut
 neq; tam stabilis de attractione opinio permanere potuisse vide-
 retur, neq; confirmata fuisse diuturnitate temporis, si ea res nulla
 esset omnino. Sed ut me tua spei præbeam obsequentem, toto
 in hoc oportet esse intentos animo, quid mente comprehendant ii,
 qui dicunt attrahere Succinum paleas, & causas inquirere, quare
 eliminandam censeamus è Philosophia vocem Attractionis, eo
 sensu, quo una cum seculis ætatibusq; hominum jam inveteravit.
 Quæ uberius quidem essent disputanda, & fusius quàm mihi est in
 animo facere; ne si brevius angustiusq; concludantur, apertiora
 sint ad reprehendendum; nihilominus paucis in præsentia præci-
 pue attractionis latebræ sunt dimovendæ, & in ipsa verborum se-
 creta descendendum. Et primo expendamus, num idem esse-
 rant verbis quod animo complectuntur, cum dicunt succinum
 trahere paleas, atq; hinc putant se non temerè concludere, dari
 Attractionem. In operibus Mechanicis, observamus motum
 corporis alicujus remotioris versus nos; cum per annexos hamos
 & funiculos, vis & potentia à nobis derivata, corpus illud ad nos
 accedere cogit; qui motus & accessio, nominis hujus attractionis
 videtur concinnasse qualitatem; nam, si retro urgentibus viri-
 bus, hoc corpus ita loco exturbetur, ut à nobis recedat, dicitur
 idem motus pulsio. Et quemadmodum id, in quo est momentum
 hujus motus pulsionis, dicitur pellere, ita quod illi motui attra-
 ctio.

ctionis destinatur vocatur attrahere. Jam in naturæ operibus, cum viderent corpus aliquod ad aliud accedere, ab artificialibus judicium transtulerunt, atq; solo hoc contenti exteriori motus conspectu, dixerunt Succinum trahere paleas, attractionem dari in Magnete, & unanimes vox omnium erat, inesse in corporibus nonnullis vim attractivam; quasi liquido scirent, & introspexissent organa hujus motus. Nobis verò verentibus, ne temerè, vel falsæ rei, vel non satis cognitæ assentiamur, faciendum videtur, ut diligenter etiam atq; etiam excutiamus singula, quæ in hoc motu clare & distinctè percipiuntur, cum nihil sit difficilius, quàm à consuetudine sermonis mentis aciem abducere. De motu, atq; accessione unius rei ad aliam, nulla potest exoriri dubitatio, cum videamus corpora moveri eorumq; ad alia quiescentia translationem considerare possimus. Sed, quandoquidem illa translatio possit tribus modis fieri, corpusq; quod movetur, vel trahi à quiescente, vel spontaneo & interno motu aliquo accedere, vel deniq; ab alia virtute externa expelli; quomodo effugiemus cavillationem, si rejectis duobus reliquis modis, qui æque faciles sunt naturæ, quorumq; similes alios sæpius facere gaudet; ex sola animadversa accessione corporis ad aliud quiescens, absq; maturiori, vel sensus, vel rationis judicio concludamus, attractione fieri motum istum? Quid judicandum de illo homine, qui à machinarum versationibus aliqua distantia remotus, domumq; ambulantiem versus se conspiceret; cumq; funes, & homines, & machinæ, visum ejus effugerent, putaret trahi à se, aut ab alio vicino corpore hanc compagem? Memini me in Scenarum apparatibus, ad comœdias animandas, animadvertisse homines, eqvos, & similia, in altum evolantia, tanta artis dexteritate, ut nullæ, vel trahentes, vel impellentes apparerent machinæ. Errarentne illi, qui hæc oculis usurpantes, existimarent corpora ista medio aëre librata, propriâ vi sursum ferri? Nihil certe poterit esse hisce indoctius; cum constet, iis qui eruditum illum pulverem attigerunt, quomodo per orichalcica fila, bene polita, ex oc-

H

culto

culto ista præstentur : ut , quia cum lumine candelæ similis est coloris corpus politum orichalci, decipiat aspicientes, & hebetetur visus, vespertinæ lucis circumfusus fulgore. Quibus artificiosis motibus, multas habemus consentaneas in mundo actiones. Lapidem terræ impingi, quotidie videre licet. Quod si alteri immoto quicquid accedit mobile, id ex remoto trahi dicetur, quare non attractionis vim hic valere potius volumus, quàm propria vi gravitatis, & interno principio deorsum ferri? Hinc cum duo sint genera syderum, quorum alterum spatiis immutabilibus ab ortu ad occasum commens, nullum unquam cursus sui vestigium inflectat, alterum a. continuas conversiones duas, iisdem spatiis cursibusq; conficiat; quædam anno ferè vertente signiferum lustrat orbem, neq; à Sole longius unius prope signi intervallo discedit, tum antevergens, tum consequens; cur non à Solis constanti conversione putandum potius trahi, quam dicendum, ætheris & orbium hanc esse naturam, ut vi sua stellas complexa contorqueat, vel sideribus ipsis hanc tantam tam variis cursibus, ab omni æternitate convenientiam motuum inesse? Nam si vobis veniam attribuendi ista cuilibet causæ, ut libitum cuiq; fuerit, postulatis, eandem & nobis conciliabitis veniam in infinitis aliis. In navigiis evenit, ut si inclinata sunt, & abiere in latus aquam dicantur sorbere: cur potius aqua pondere suo se deferre, & superinfundi iis, quæ immodicè depressa sunt, quam attrahi dicuntur? Et ne quibus verbis hic motus exprimatur, quæramus, sed quæ res intelligatur; ultro largimur, posse ignotam illam vim, quæ aliquod corpus mobile ad aliud agitur, dici Attractionem; in medio & suspenso modò relinqvatur, illane virtus in corpore lateat, an in ea parte a qua recedit, an deniq; in illa ad quam tendit. Quippe non verba in hisce causis veniunt in iudicium, sed ea res, cujus causa hæc verba inventa fuere. Verum, si hinc ulterius concludas, dari in Succino, vel Magnete hanc vim, quam vocasti attractionem; tum demum intelligo quàm lubrico loco sim, si leviter tam magnæ rei insistimus: atq; potius huic,

huic, quàm isti corpori concederemus, sine evidentiori demonstratione, facultatem attractivam. Et si me verbo premas, oportere esse aliquod corpus quod attrahat, si conceditur illa actio, quæ appellatur attractio; jam animadverto quoque hanc vocem parum rem comprehendere, & proprietatis modum excedere; cum facultatem quidem aliquam, quæ aliquod corpus alteri appropinquet, concefferim, sed in quo quærenda esset dubitaverim; & num revera activa, an passiva sit illa facultas, nesciam. Quocirca, ne nos decipiat speciosum attractionis nomen; quod temerarium nimis videtur, si de actione concipitur; cum ignoretur, sitne vera actio, an in contrarium de passione abducendus sensus. Et si verborum sententia, non vocibus, sed ratione ponderetur, æque valere hoc vocabulum potest, exprimendæ facultati passivæ, quàm activæ, dummodo à sensu rerum æstimando, attractionis nomen nos non abducatur. Quippe, non ab alio magis fonte suspicor fluxisse, causam erronæ hujus sententiæ de Attractione, & similibus, in causis rerum quærendis, & observandis effectibus, vocum significationibus; cum necesse habeamus, ad animi sensa exprimenda, uti vocabulis, signisque exterioribus, lingvarum autem inopia eò nos redegerit, ut sæpe iisdem vocibus utendum nobis sit, ad diversas mentis ideas explicandas. Discretos animi sensus, differentibus & suis quosque vocibus raro licet exponere; quæ tam confusionem attendentibus, quàm dissensiones in loquendo non leves pariunt. Hinc tot in Physicis labant sententiæ, alteraq; opinio ab altera convellitur; ut videatur, aut nihil ex omnibus verum esse, aut, si ab aliquo verum dicitur, tot ambiguitatibus, & verborum ab ideis diversitatibus, nesciatur. Nonne diversæ nationes diversis utuntur, vel vocum, vel gestuum lignis, ad easdem mentis ideas denotandas? comminantis apud Italos eadem est flexus digitorum species, quæ apud nos vocantis? De quibus longa futura esset oratio, multæque rationes, si hujus erroris omnes species susciperem viritim excutere. Physici, naturæ attribuunt vocem metus & horroris; quæ

vox, licet ideam motus animi a versantis designet, & in nobis imprimat; tamen Rhetoricâ licentiâ illam naturæ applicant, ad excitandam in mentibus hominum ideam celeris motus, & violentæ recessione rerum naturalium à vacuo. Cujus æquivocationis detrimentum, non sentit Philosophia; nihilq; est ex istis, quibus non assentiri possumus, quamdiu Philosophis vacat ipsum sensum introspicere. Sed, cum consuetudine voces illæ vim prioris ideæ perdunt, atq; temerè alteri accedunt, tanquam ad veram ideam; tum insciis sæpe extorquetur in contrarium sensus, atq; facilis est deceptio; præsertim iis, quibus insolitum est, naturam ratione, non vocibus comprehendere. Hæ itaq; voces attractio, gravitas, & similes, licentiâ consuetudinis, videntur adeo affixæ ideæ actionis; ut quamvis non certo constet, agatne illud corpus, ad quod accessus fit, an tanquam patiens, & terminus ad quem, recipiat tantummodo ad se motum, an deniq; mobile ex se, suâ sponte moveatur; tamen difficile est Philosophorum hanc labefactare sententiam, nedum funditus tollere, Succinum trahere paleas vi attractiva sibi insita & innata, lapidem gravitatis interno momento in terram decidere. Et si hæc sit conditio cognitionis rerum naturalium, ut prima ratio effectus teneri, & comprehendendi nullius possit ingenii vigore atq; solertia; nonne purior ratio est, ex duobus, vel tribus modis, incertis, & ex arcano naturæ consilio pendentibus, id potius statuere, quod lucem perspicuâ, & spem scientiæ aliquâ ferat intellectui, quam quod omnino nullâ. Est n. Philosophi, de omnibus habere, non obscurâ & errantem, sed claram certamq; sententiam, quam non debeat dies, sed experimentorum judicia confirmant. Quod si ergo, omnium rerum, quæ attractioni vacant, quærentes causas, demonstrare queamus pulsione posse res attractas impelli: quod si plus certæ & distinctæ cognitionis, nobis promittat pulsio; nimis placere sibi debent illi, qui vulgari philosophorum lingvâ per attractionem se expedire malunt, quàm hoc uti sensu, & vocabulo pulsionis, quod tam ad veritatem rei, quam ad perspicuitatem vide-

detur propensius. Nihil equevidem facilius, quam fictionibus hifce ludere generalium terminorum, in rebus, quas existimare non possunt omnes, utrumne ex hypothesi, an ex rei compertæ dicantur fide. Sed tam convenientibus modis, & iudicii veritate conscriptis explicare, quomodo illi motus contingere possint, ut & naturæ & menti satisfaciat, difficilis est labor. Non comprehendit nostra mens, etiam Mathematicis subtilitatibus adjuta, ullum motum versus nos, cujus à nobis dependeat principium & causa quæ dicamur illam rem movere ad nos atque trahere, nisi momentum motus, inter mediis funiculis, & similibus rerum materialium vijs communicetur. Unde, si excutiamus omnia Naturæ phænomena, ea quæ Attractionis conjectura sibi vendicavit; mox discemus, alio modo, quam obscuro, & ficto ab antiquis nimia libertate qualitatibus, sensu, posse explicari, virtute nimirum Pulsionis. Dummodo concedamus aerem, quem fluere & patere omnibus voluit natura, cujusque haustum vitæ publicum fecit, omnibus rebus continuum esse; adeoque, quicquid intra hominum conspectum consistit, & cælo non debetur, sic appositum rebus, ut una pars statim ibi futura sit, unde alia discesserit. Hoc enim à prima die mundi, cum in hunc habitum ex informi unitate discederet, decretum est, ut per dies noctesque æqualiter fluere, nec ut flumina, certo alveo ferretur, sed per vasti mundi spatium, lato impetu vaderet. Aërem a, cum dicimus, intelligimus non tantum illam partem quæ publica est, & si non oculorum, at tactus testimonio dignoscitur, variorumque effectuum causa est; sed secretiora quoque illius, ejusdem quidem materiæ tota, quædam vero particularum densa & coacta, variis figuris coherencia, & ex diversis & citatis motibus discordantia, quæ intra cavos aëris recessus recipi concipiuntur, eosdemque ita implere, ut semper præbere ex recondito possit. Neque enim video quid prohibeat, vel obstat, quo minus illic habetur alia etiam in abscondito materia, & per occultos aditus receptæ particulæ. Non in his, à sensibus nostris conceptis angustiis, claudenda sunt, quæ à Naturæ ducuntur

H 3

im-

immesitate. Hanc ergo subtiliorem partem, ceu perennem spiritum materialem, & mobilissimum, intus labitantem, & cœca aeris spatia occupantē intelligi volumus, simul cum aëre, quoties aërem indigitamus. Et quamdiu ordinem rerum fati æterna series rotat, servant hujus corporis aeris partes lege naturæ cursum, atq; ex destinato flunnt, & cum intervalla habeat aer quibus se retrahant quædam partes & quibus reddant; si aliquo loco deficiunt in se redeunt altero, atq; in se redeuntes non morantur quidē superiores, sed supervenientes præcipitant. Ergo cum omne, in quo circumdati sumus, spatium multa corpora impleverint, necesse quidem est, alia aliis incidant, impellantur ac repellantur, implicentur & comprimantur; & ut esset illi perennis copia, suffecturæ in tot diversa corpora materiæ, particulæ invicem ita excurrunt, & in alias aliæ solvuntur, ut errores viæ ambiguos flexusq; locorum facilius commeent; hinc cum primum aliquid solidi quod obstaret occurrit, prærupta parte, quæ minus ad exitum repugnavit repetiere cursum suum. Hujus quoq; totius contexti per contiguitatem particularum corporis nisus est, partesq; consentire ad intentionē debent & conferre vires, unde pulsione agi posse constat ea corpora, quæ validiori succumbunt aeris parti, atq; laxatas in partes ire possunt corporis Electrici. Hic in aliis labefactata mens assurgit, allevatur animus, & à tenebris recedens firmatur spiritus. Jam ut præcipuum motum Attractionis, in Respiratione, cum aërē vitali reciprocamus spiritu, consideremus, duo præsertim hic expendenda veniunt, ut tota Respirationis actio pateat; primò, aeris ex cavitate pectoris expulsio, deinde ejusdem introitus in thoracem. Qui motus, licet concordī continuatione sese insequantur, & in unitatem motus simul conspirent, ita ut unum sine altero fieri & esse non possit; tamen ut distincta fiat alterius ab altero consideratio, videamus primo quomodo inspiratio fiat, tum expiratio. De pulsione aeris extrorsum, in expiratione, nulla erit nobis controversia; in eandem sen-

ten.

tentiâ communi conveniente assensione, ex thoracis cavitate expelli aerem, cum expiramus: quamvis an aer externus attrahat internam, æque mortalibus incompertum sit, & pari ratione utrumq; efficere posset Natura. Jam sensim sensimq; in thoracem permittatur externus aer ingredi, inspirando: quo motu, probè attendentibus obvium erit, mutari figurâ thoracis, atq; ex elevatori fieri compressam, & vicissim expiratione aeris depressum pectus attolli. Quare, ut spiritus intentioni partes thoracis explicentur, & respiratio, suas evolvat vires, necesse est thoracem elevatum premere, & loco pellere sibi vicinum aerem. Aer verò expulsus à sedibus suis, non alium inveniens exitum, quam sibi vicinas partes premendo, & loco exturbando, vel in orbem redire cogit, vel, quas aperit respiratio vias petere. Hinc, quæ spatio languidæ, dum per circumfusus aerem fluunt, mox ubi angusta oris & narium spatia implent, majori cum præcipitatione volvuntur. Et nescio an facilior alia, hujus motus intelligi, atq; comprehendere via possit, quâ aer qui ori vicinus est, hac motus continuatione pressus, aperto per os & nares transitu, pulmonibus reddatur, atq; mox expiratione se retrahat. Attractionem verò aeris in pulmones, nulla explorata veritas constituit, sed incerta suspicio finxit: neq; in contrarium allata experimenta, ad huc suaserunt. Quippe eam quam urges difficultatem, experimento vicini cubiculi, tam firmiter obstructi, ut nullus, remanentibus rimis, cæcisq; meatibus, foramini unico relicto intrudatur os, nondum felici successu quemquam convicisse audivimus. Et nescio cujus esset tam felix labor & solertia; ut hoc exploraret, cum difficile sit, cubiculum ita clausum instruere, ut nulla aëri ejusq; particulis minimis pateant intervalla, difficillime quoq; labia tam stricte foramini adaptantur, ut ambienti nihil relinqvatur pervium. Quæ duo si præstare possent, & externi aeris impulsio impediri, haud dubiè, extincto spiritu, exstingveretur homo. Nam quamdiu aer hoc motu recursat, atq; pulsione in pedus meare potest, tamdiu sensus & vita remanet; cessante verò hoc

hoc motu, occidimus ipsi, & exstingvimur. Quemadmodum novo oculorum judicio, id confirmant animalia, quæ destituit aer, in vacuo aëreo Toricilli, subsidebat Argento vivo, facto, vel perenni vi, & motu machinæ Boyleanæ, evocatus. Quocirca ex hoc motu, de vitæ residuo, in Apoplecticis judicant Medici; cum candelam vel plumam pectori applicant, ut explorent, num aer, à pectoris segni motu expulsus consuetas pererret vias. Adeò ut nihil nostræ sententiæ sit metuendum, ab experientia hujus Phænomeni, antequam satis prospero rei exitu commendetur.

Deinde Galeni experimentum in fistula, cujus orificium unum aquæ immergitur, alterum verò ori inseritur, ut adductis labiis aqua exsugatur, non satis probat, quam extrahi deprehendimus aquam, attractione potius quam pulsione hauriri. Quippe ex prioribus fundamentis, quibus statuimus corpus aeris continuatis sibi invicem particulis contineri, omnemque motum fieri, concinentibus inter se aeris partibus, facilis est responsio. Quod si enim nullus potest concipi in mundo locus, omni corpore vacuus; consequens est, nullam unquam rem moveri posse, quæ eodem momento non alia corpora suo loco moveat, hæcque sibi vicina alia, & ita deinceps omnia cogantur in orbem, usque ad ultima, quæ succedere primis oportet, & relicta spatia occupare. Id quod in anthliis, quæ in subsidium attractionis solent invocari, erit manifestius. Cum pensili machina, alto è tubo, sursum attollitur moles aquarum, motu anhelosiphonis, natura licet repugnet, & non videamur, nisi attractionis ope posse ab imo educere aquas, educasque refundere. Nam si consideremus, quomodo intra tubum, extremitati immissæ perticæ adaptatur assarium, quod recipiat animulam, hiantem cum inducitur intra tubum assarium, optimè verò claudendam cum elevatur, ut intruso assario, aqua subingrediatur, & eodem sursum reducto attollatur, perticæque continuis itibus atque redivisibus, aqua velit nolit eleveatur in altum; facile constat, non posse non sentire aerem circumfusus, corporis hujus accessionem. Ergo, quicquid huic accesserit vel corporis, vel
mo.

motus, necesse est in alienum locum exundet, ne quæ libramento stant, aeris particulas, aliqua inæqualitas turbet. Hinc, ut quæq; proximæ fuerint perticæ versatili, pellentur, eademq; motus conuentione, hisce vicinæ aliæ atq; aliæ, & tandem illæ, quibus cingitur aqua, cujus partes quoq; versatiles, & vagatione gaudent. Neq; enim inertes minus, & agitari nesciæ relictæ sunt particulae aquæ, quàm aeris; adeo ut, cum majorem adhuc aliunde concipiunt vim, tū illa, quæ inest illis motus potentia, citatis rotationibus cursum explicandi, fortius urget eas, supra quas aliàs pigræ labuntur aquæ partes, atq; celerem cursum particularum aquæ ita auget, ut interiora, & ab aere relictæ in tubis loca, occupent. Non dissimili ratione, pulsionis aquæ in fistulam, experimentiq; Galeni, possumus effari ordinem. Nunquam enim suctione evocarentur in altum, subsidentes aquæ, circumscriptæ lævitate, & circumdata finibus suis, nisi incumbenti aeri major aliqua vis accederet, quæ veteres particularum aquæ, naturales & insitos impetus, violentius agitet, finesq; promovere doceat. Postquam verò aquæ fines prolatæ sunt, & in alieno constiterint, statim pressura labiorum ore suscipiuntur, partesq; aeris, deserta aquis loca tenent, donec vehementior fiat impetus aquæ, quàm ut propelli concitatus ac rapidus possit. Tum totius materiæ alterni sunt recursus, neq; diutius ea licentia aquis erit; sed intra terminos suos pellentur, atq; antiquus ordo revocabitur. Neq; nos confundere debent hæc, quod obscurior sit ille motus, quem aer recipit, adeo ut plerumq; visum tactumq; fallat; quippe nihil obstat, quo minus ubiq; præsto sit, & undiq; occurrat, sive à thoracis elevatione, sive à musculis faciei, suctui inservientibus. Nihil tam exiguum est, quod non in finem hunc valeat. Et licet parvi sint motus, quamdiu singuli, tamen ubi sociavere vires, & ex pluribus partibus delati, eodem se conferunt, & insito ipsarum aquæ particularum impetu junguntur, magna ad aquæ ascensum momenta sunt.

Cucurbitulæ quoq; ex quibus argumentum sumitur attractio-
I
nis,

nis, non magis quam antecedentia, propositum adjuvant. His enim cuti applicatis, cum extruditur primò, ex earundem cavitatē aer, vel suctione, vel calore, avidam videmus carnem ingredi. Quæ verò causa sit, cur hanc tentet fugam, non ita patet. Atqui cum hoc non eveniat, nisi ex cucubitus, evocato vel suctione vel calore aere, facile constat, excluso aëre, liberius posse cavitatem illam, carni introrsum coactō, vacare. Sed attrahiturne à vacuo spatio, an pellitur aer ab externo aliquo? Aer circumstat omne corpus; & multa, ex omni ejus parte, & assidua feruntur aeris corpuscula, in carnes quoque impingentia, supra quas non possunt stare segnia. Quod si ergo, alicujus loci laxitas, & liberior solito ingressus, invitaverit; facile illac exprimitur, & omnis ea cutis pars, cui non incumbit aer externus, subincurrit. Neque in aliam partem procedit, quàm quæ ipsam cutim laceffit, & irritat, calore præmisso. Quemadmodum ea, quæ jam plena sunt, & onerata, advenientium impetum, secura recusant. Eò potissimum exeunt corpora, ubi plurimum vacui, & magna ac patens area. Non me præterit, hosce naturæ effectus, ad aeris rarefactionem & condensationem referri; cum caloris virtute, quæ coacervatæ antea steterant, aeris particulae, extenuatæ nituntur in ampliorem locum, dici rarefactionem: & contra, cum arctatis, conjunctisq; corporibus, in parvum locum se multa corpora compellunt, esse condensationem. Verum cum omnia plena esse corporibus statuamus, nihilq;, quamdiu non divellitur mundi concordia, deficiat unquam; quis concipere perspicuè potest, plurima corpora se in angustum conferre, nisi magnam molem aliarum, minorumq; particularum ejiciant? sicuti vice versa, cum repore dilatari, & diduci dicitur densum corpus, majusq; spatium desiderare; non aliter intelligimus stipationem, & turbam particularum resolutam esse, quam ut dentur laxamenta, & intervalla minoribus; quæ advenientes è sedibus vicinis, in secreta ejus pellantur, & in abdito spirantes, in majorem molem corpus explicare queant. Est enim aeris corpus,
non

non magis totum solidum contextu, aut in unum usq; fundatur, quàm sponsia, quàm ideò in maiorem molem crescere apparet, quia multis partibus cava, humorem haurire potest, qui tamen pressura rursus eliditur; non inanibus relictis spatiis, unde effundebatur humor, sed aere vacantibus locis refuso. Ita in aere, necesse est esse intervalla, quibus se vel retrahant minores particulae, ut expandatur aer, vel quibus reddantur, cum se spissat. In hisce enim rebus omnibus, intervalla esse tam majora & notabilia, quàm minora, non tamen minus certa, alio loco probavimus.

Sed calorem evocare exeuntia, & vehementius trahere, quicquid sponte reddi non solet, naturæ interpretes non pauci sibi persvadent; quorum ut causas excuterem, propositi operis contextus exigeret, nisi supervacuum putarem, omnia experimenta attractionis persequi, atq; occasionem singulis quærere, cum possimus eandem causam omnibus reddere. Calor cum funditur in terra, vel humano corpore, movet extenuando, occurrentes, si quæ ignavæ fuerint, particulas, adeò ut viam & exitum quærant; diuq; fluctuantes, & dubiæ, tandem inclinent se, ubi liberioris fuerit corpus laxitatis. Non solstitium certius, & æquinoctium suos dies retulit, quàm calorem, constitutâ mundi lege, agere ante se necesse est particulas corporum, non à tergo trahere; nisi laxatæ quædam, validioribus infirmæ succumbant. Quemadmodum res leviusculas, orificio fornacis cum admoventur, trahi apparet: &, jucundo quoq; spectaculo, videmus spicam frumenti, aristis obversis aperto gutturi, vel manicæ laxiori, rapi introrsum, & sicuti iussam ingredi; & quæ in vasto ambiente, sine alio impetu, indocilis erat superas ire vias, nunc tam audacem angustia videntur fecisse, ut non alia res appareat perniciosior. Sed reverâ nulla hic attractio, nam cum tepor diducat partes illas, per quas meat; longè veriori causâ, valentior eq; pulsionis, dicemus hasce res aere supereminente compressas, solas non sustinere motum aeris concitatum & rapidum, præsertim deficiente momento resistentiæ, quod, ignis & caloris agitatione tenua-

to aere, langvet. Et revera pellere calorem, beneficio ejusdem fornacis ferrei, quo vim frigoris in musæis hic eludimus, experiri potestis, si supra ferrum fervens jaceat charta, vel tenuius aliquod corpus, quippe quod statim in auras expellitur. Diligentius id mihi rimari contigit, hoc experimento, in medium omnibus relicto. Supra ferream laminam ferventem, lineam carbone ducere constitueram, ut colorem designatæ lineæ observarem. Sed, quamdiu intensior erat calor, ocyus exturbari animadverti omne id, quod inscribatur, & laminam prorsus recusare obsequium inscribendæ lineæ, cujus vestigium volueram, ut ex carbone referret, quamq; & ex Creta, & frigida semper suscipit. Adverti particulas carbonis inscriptas, præcipites à calore fugari; neq; laminam ullam notam, à carbone, nisi tepidiorem retinere.

Deniq; ut verbo expediam scrupulum illum, quem relinqueret forte nonnullis, motus obscurior infantis, cum lac ex mammis fugere atq; attrahere videtur, manifestum est, dum ab officiis suis nondum cessavit natura, lac ex sanguine ad mammas matris pervenire. Sanguis enim æquali in venis suis tenore labens, non potest non illuc transmittere aliquam sui partem, quæ occulto itinere subiens mammas, & per multiplices anfractus viarum colata, pravitatem saporis exuat, & in sincerum lac transeat. Hinc in gravidis & puerperis, cum solutis ac patefactis venis eò tendentibus, lac in mammas effunditur, servari ibi tamdiu animadvertimus, donec vel pressura loci elidatur, vel lactis copia satiata ubera, ita graventur, ut injussum lac sæpe exeat. Infans ergo, pressura labiorum, sine attrahendi facultate, ex papillis educit lac, mammis ex recondito proferentibus. Exhaustæ quoq; mammarum, relictis ex sanguine, humore identidem irrigato, viribus, sine attractione replentur; idq;, donec sanguinem hosce ire per cursus necesse est, nec ab ordinis nati continuatione discedere, aut alia causa retrò dederit humorem, adeò ut turbentur itinera, sanguisq; interseindatur. Neque magna hic requiritur, ad lac exprimendum, contentio: cum haud improvium mihi sit,

fit, quandoq; matribus sanguineis, primò præsertim prægnationis specimine, ita turgere lacte mammas, ut impatientes tantæ copiæ, vicina quæq; madefaciant. Sed ne videar nimium excedere propositæ brevitatis terminos, vel nimis injustus repugnantibus, si invitis extorquere vellem in contrarium sententias, & inculcare, quod vel nolint intelligere, vel refugiant animis, finio.

DE
PHYSICA CARTESIANA.
QVÆSTIO SEXTA.

CUM tempora diversa, studia quoque; varia, moresque; exigant; multa quoque; occurrant, prioribus seculis æstimata, quæ subsequens ætas damnavit, causasque; valentes suæ sententiæ adjecit; adeo ut cui adhærere, sine detrimento veritatis, utilitatis, necessitatisque; rei publicæ, optabilius sit, dubitari possit, non injuria inconstantiae notam se effugere vix posse arbitrantur multi, si relictis castris ejus philosophiæ, sub cujus vexillis hæctenus militarunt, novæ alicujus militiæ, sacramento se obstringant. Quæ difficultates cum primâ fronte incurfant, suspensam mentem diutius forte retinerent, nisi quavis semita iter hoc tentandum esset. Augent difficultatem, naturæ alti recessus, & humanæ mentis imbecillitas, quæ opinionum præjudiciis facile pervertitur; eadem tamen ingentem fiduciam addunt animis, rectâ ratione assvetis, quâ utrique; mederi proclive erit. Ab eo enim, quocedit in lucem atque; suscepti sumus, usque; dum nobis solidâ rationis usurâ frui licet, tam variis imbuimur erroribus, ut, quia nondum apti sumus, ad discernendum à falso verum, cogamur ea addiscere, quæ vel magnam speciem doctrinæ sapientiæque; præ se ferant, vel auctoritate majorum, & consuetudine, apud nos plus valent.

valent, quàm ipsa ratio. Atq; ita facilè exstingvitur exiguum illud lumen, quod unicuiq; natura implantavit; tum immaturi coguntur assensus nostri, erroribus, erroribusq; confirmatis, natura ipsa cedere. Nam sicut in ubere solo, herbæ venenatæ sponte licet nascantur, salutares tamen assiduitate culturæ quoq; proveniant; ita in mente humana, si eam recta disciplina, & sana methodus ratiocinandi instruant, procul dubio priora, vel minus examinata, vel non ritè percepta, posterioribus, melius perpensis, cedent. Hæc; est necessitas summa, quam apud cunctos ita prævalituram spero, ut seriò rem peragant; quæq; Philosophis injunget strenuum examen judicii, & opinionum, quæ mentes hominum occuparunt, ut certior tandem constituatur philosophiæ conditio, neq; unquam incognita accipiantur pro cognitis, obscura pro liquidis, dubia pro compertis. Non vincantur pudore inconstantiae, in sententiis philosophicis mutandis; modo veritas, posteriores cogitationes commendet, & perspicuitas. An cum videt naucleus, secundis ventis navem cursum tenentem suum, si non eum petat portum, quem aliquando probavit, sed alium non minus tutum, atq; tranquillum; cum tempestate putatis illum periculosè pugnaturum potius, quàm illi, salute præsertim proposita, obtemperaturum atq; pariturum? Nos, licet tacite agnoscamus angustias & infirmitatem ingenii nostri, imparem tanto argumento, tamen conando ad ea perventuros nos speramus, quibus non ostentatione novitatis, sed veritatis inquisitione curiositati Lectorum placere atq; arridere possemus.

Omnem scientiam, rerumq; notitiam, ex præcognitis certis & indubitatis, atq; principiis perspicuis provenire, Philosophi uno ore persuadent. Principia autem illa, necesse est talia constitui, ut de illis nulla moveri possit controversia, cum, unde probare debeant, nihil prius cognoscatur; & si de principiis dubitari, vel disputari concederetur, nullus foret disceptationum terminus, neq; certus in naturæ rerumq; cognitione progressus, principiis non rite constitutis. Mathematici, ut solidam sibi construerent
sci.

scientiam, nulli rei prius animum adiecerunt, quàm principijs, ex definitionibus, postulatis, & axiomatibus jaciendis. Hæc ejus naturæ esse voluerunt, ut ab omnibus admitterentur, tanquam sequentium fundamenta demonstrationum atq; propositionum. Hinc est, quod tam firmis veritatis principijs nitantur, hisq; spatijs, ad unam necessitatis metam decurrant. Hæc est excellens eorum prærogativa, cujus nulli alij sunt debitores, cujus deinde felicitatem, in usu quotidiano experiri pergunt. Par esse poterit conditio reliquorum Philosophorum, dummodo, in alijs naturæ scientijs, horū exemplū sibi imitandum proponant. Natura est veluti tabula, quæ aut pictura nobilitari, aut sordibus conspurcari potest. Si naturæ accesserit perspicua & distincta meditatio, ex principijs, quæ naturam agnoscunt, tum demonstratur naturæ cognitio: Si illa quæ naturæ ignota sunt, tum in ijs quæ naturæ accidunt, est ignorantia & error. Utroq; ratio cinatio est, à certis ad incertarum indagacionem, nitens cogitatio. Et licet causam certitudinis Mathematicarum statuunt, quia versantur circa quantum; quantitates autem sunt res, sensui obviæ nobisq; notæ; tamen, cur eadem de physicis affirmari possit non video, præsertim cum de principijs hucusq; admissis, ea in mentem veniant, quæ veritatem eorum labefactare possunt, infinitarum quoq; causæ fuerint difficultatum, & contra necessarium principiorum requisitum, ab omnibus in dubium revocentur. Materiam puto illam primam, Peripateticæ scholæ sæctum, formam deinde, & privationem, dictas ob causas suspecta nomina, & metaphysico conceptu potius intelligibilia, quàm sensuum affectionibus obnoxia, vel in experimentis naturæ obvia; cum nos, eatenus in Physicis sapere contenti simus, quousq; sensus externi, rationi materiam subministrant. Materiam ergo, hujus loco, pro principio agnoscit subtilissimus Mathematicus, & elegantissimæ philosophiæ author, corpoream, in longum, latum & profundum extensam, varijs figuris præditam, & diversis motibus agitatam. Hanc unusquisq; mente una & simplici comprehendit, sive ma-

jori.

joribus partibus, & quæ in sensus incurrunt conspicuam; siue exiguis, & insensibilibus corpusculis accretam. Qvippe indies animadvertimus, ex minoribus conflare majora corpora, & ex majoribus maxima, tantaq; , ut excedant nostræ imaginationis mensuram; ita &, maxima in minora abeunt, hæcque in minima, tamque exilia , ut sensus nostros effugiant. Neque enim solus sensus, arbiter constitui potest, immensæ naturæ abyssi, qvippe qui vix obvia & quotidiana percipit: sed ratione sociatus, quædam ex consequentibus deducat necesse est, quædam per analogiam, plurima arte, ingenio, labore. Ea quæ sensui manifeste obvia sunt, sunt varia; quod Sol sit lucidus, mel dulce, absinthium amarum, quæque plenissimam præ se ferunt cognitionem, & sine aliquâ ingeniosâ indagatione innotescunt, sed communi sensu manifestantur; alia remotiora, ut aerem resistere; alia denique ab omni sensu sunt remotissima, ut quibus viribus calefaciat, molliat, atque attenuet calor, quibus induret frigus, torporemque faciat; quibus denique funiculis ad se ferrum magnes trahat. Hæc cæteraque ejusmodi, si inquirere contendant humana ingenia, accurata indagatione, longa diuturnaque contemplatione opus habent & perspicuis rationibus, ne in cogitando deficient. Sensibilibus tamen omnia ex principiis, iisdemque corporeis, provenerunt; neque resolvi possunt in conceptus Metaphysicos, aut speciosa nomina. Quid enim aliud dicere possum qualitates primas, secundas, tertias, occultas, formalitates, quidditates, & ejus notæ alias, quas relinqueamus otiosis ingenijs, reliquisque mortalibus, quos juvat in sermone quotidiano, actiones istas naturales generaliter exprimere, vel, ut quaestionibus cito sese expediant, cum accuratius rem ipsam, naturæque penetralia inspicere non vacat. Felices gentes illas, prædicavit olim Poeta, quibus numina in hortis crescunt. Ego illos feliciores Philosophos, quibus est in otio vivendi, ratio laxior solutior & securior, ut tam paucis nacti fuerint, ad omnia responsiones. Qualitates istas calorem, frigus, & reliquas, non negamus, qvippe quæ nimis sunt sensibus manifestæ;

festæ; sed incerta nomina, & generales valde voces conquerrimur, accuratioribus ingeniis vix satisficientes. Hinc, quibuscumque, ineunda est vita solertior & sollicitior, his equidem author sum, ut in re indaganda, abijciant inanes istas dictiones, quas verius dixeris præstigias, à quibus veritati undique illuditur. Physicæ subjecta sunt Medicina & Mechanica, in utraq; corporeas res tractamus, ad usus quotidianos. Quod si jam materia est incorporea, si privatio non solum incorporea, sed pene nihil, si forma est sine corpore, quid rebus quæso corpus molemq; tribuit? Et putatisne, ad explicanda omnia naturæ penetralia, ejusq; singulares, & proprias actiones exponendas, sufficere veris Physices Professoribus, universales istas notionēs? Profecto, nisi cognoscamus, in quâ re frigoris illa actio consistit, quæ contrariæ caloris repellatur, quibusq; membrorum actiones & virtutes consistant, & conserventur, ut amissæ restaurentur; plurima morborum, & valetudinum genera, ad sanitatem nequeunt incolumitatemq; perducī, imò sub ipsis fient curantium manibus atrociora. Sed animadverto, multis suspectam esse novam hanc philosophandi methodum, non quod denegare audeant, meritoq; possint, materiam illam, qualem pro principio agnoscimus, naturæ effectibus idoneam; sed quod non videant, rationibus vel experimentis probatum, eam istis figuris, quas assignamus, præditam esse, aut istis motibus impelli, deniq; mole tam exiguâ constare; adeoque totam hypothesebus incertis superstrui. Horum rationibus equidem libenter faveo, sed neq; his argumentis, methodi hujus philosophicæ gloriam, imminui aut obscurari æquo animo patiar. Nam etsi horum cognitio, multis sit obstrueta difficultatibus, eaq; in rebus ipsis obscuritas, & in judiciis nostris infirmitas, ut non sine causa, invenire nos hæc posse diffidamus; tamen scitote, hypothesebus nos quidem uti, sed non ambiguīs, nihilq; in istis assumi, quod rerum naturæ non sit conveniens, quodq; omnis demum experientia non comprobet. Astronomicarum rerum periti, varias sibi sinxerunt,

K

circu;

circulorum & motuum hypothesēs, suspensi, denturne in rerum
 natura, tales circuli nec ne, aut motuum leges, hac ratione ordi-
 nentur. Quid si figuras Ellipticas, Spirales, aut alias quasvis cur-
 vilineas, pro Epicyclis, & Eccentricis natura exhibeat? Quid si
 terra, quam constituunt aliqui moveri, consistat; aut cœlum,
 quod alii celerrimè in gyrum agi contendunt, suo subsideat im-
 motum loco? quid si utrumq; moveri, docuerit immensa Dei
 prudentia? Nostis quænam sit Hypothesis Copernicana, quid
 ipsa præstet; quomodo Sole in mundi centro, seu potius, plane-
 tarum omnium primariorum nodo communi, constituto, terræq;
 in planetarum ordinem, inter Martem & Venerem assignato lo-
 co, vindicatâ, eiq; triplici motu Diurno, annuo & directionis at-
 tributo, exhiberi soleant, phænomena cœlestia? Epicyclos om-
 nes, quos admiserunt, cum Ptolemæo, Copernicani, recentiores
 ex Planetarum theoriis removerunt, inductis Ellipsis, tan-
 quam Planetarum orbitis naturalibus. De quorum omnium ve-
 ritate, nihil sollicita Astronomia, semper acquiescit, dummodo
 perspicuè, & distinctè comprehendat istos motus, & organa re-
 volutionis, velocitatisq; apparentis, ita ut experimentis suarum
 observationum congruant, postremo, ut phænomena omnia,
 mortalibus conspicua, expediat atq; prædicat. Adeò ut, ex di-
 versis & contrariis hypothesibus, observationibus ritè cœlo de-
 ductis, verum denuntient, & Ptolemæus, & Copernicus, & Ty-
 cho Brahe. Idem deliquium Solis vel Lunæ, astrorum quoq;
 ortus, & occasus, & similia, omnes præfagiunt, tam convenien-
 ter universi apparentiis, quàm certitudo cujusq; observationum
 permittit. Neq; unquam, ob diversitatem hypothesium, error
 contingit; sed, si quid in minutiis peccatum fuit, id observati-
 onum, instrumentorumq; hallucinationi erit adscribendum.
 Nullo tam incongruo errori, occasionem dedit hypothesis ulla,
 ut ab occiduis partibus dies primus exurgeret, & lucem in ori-
 ente finiret. Quod si ergo Astronomi, hypothesēs excogita-
 runt seriò, non fictionibus ludentes casis, quos tamen non jube-
 tis,

tis, ut demonstrent, ipsas esse naturæ constitutiones, potius quàm
 ingenii sui foetus; cur Physicos putatis ingeniorum lascivire lu-
 xuria, eos, qui hypothesas amplectuntur, ad explicanda reliqua
 naturæ phænomena? cur vultis ut probent, dari globulos istos
 minutos, materiamq; subtilem variis modis propelli & agitari,
 deniq; per variam eorum agitationem, ortas esse res naturales?
 Naturæ hypothesas repugnat, ut demonstretur eas, ex rei
 compertæ fide esse excogitatas; desinuntq; esse suppositiones,
 ubi experimenta rem ipsam ostendunt. Astronomos imitami-
 ni, qui experimenta in consilium adhibent, illamq; semper hypo-
 thesin potius amplectuntur, quæ clarè & distinctè percipi potest,
 cujusq; motuum rationes, tam convenienter sunt cœlo deductæ,
 ut ubi vis quadrent. Et quamvis nulla res spondeat, posse nos
 in hac mortali vita, & mentis caligine, ad unguem assequi, im-
 mensi Numinis in hac mundi machina artificium; tamen exi-
 mium est veritati solatium, ita nos in naturalibus ratiocinium in-
 stituisse, ut perspicue rem comprehendamus, atq; phænomena
 naturæ, ex positis principiis, experientiâ comprobentur: nam
 ulterius quid, ad usus humanos requiratur, non video. Obmur-
 murare aliquem audio; si derelicto sensu, & sequendo rationes
 quasdam congruentes, liceat fingere mundum ad libitum, aut sy-
 stemam mundi, qualem Aristarchus & Copernicus, & Renatus Des-
 Cartes, nullum certum erit systema in Astronomia; nihil in Phy-
 sica reale; sed licebit cuivis ingenioso, & Astronomicâ eruditi-
 one, Physicisve experimentis erudito, fingere plures diversas
 hypothesas. Cur non Peripateticorum principia, ut hypothe-
 ses retinentur? cur elementis quatuor rejectis, alia substituun-
 tur, si ex variis hypothesibus elici verum potest? Egregio sanè
 cōpendio retineri possent multa, si non, ut ex hypothesi constituta
 traderentur, sed quasi ab ipsâ naturâ edocti, pro veris illa ven-
 ditarent, postremò, si experientiæ convenirent. Non verò sequi-
 tur, ex una hypothesi benè determinata ab Aristarcho, Coperni-
 co, vel Renato des Cartes, aliam fingi posse, pari bonitate; sed id

K 2

solum

folum sequitur, aut standum esse hoc invento, aut aliud diversum æqualis perfectionis fingendum; quod quàm sit difficile, adeoq; mortalibus arduum nimis, fatebitur is, qui singula penitus consideraverit. Jam illud primarium, in omni hypothese, ut cuncta inde deducta phænomena, experimentis sint consentanea, in Peripateticorum doctrina desideramus. Ipsa humidi definitio, cuiam magis quàm igni competit, qui proprio termino difficulter continetur, alieno facile? quid ab igne magis alienum, quàm proprio termino præfiniri, quæ definitio est siccitatis, ejusq; qualitatis, quæ igni ab ipsis attribuitur? Sexcenta possem ejus generis vobis experimenta enumerare, tantum abhorrentia à sensibus, quantum doctrina de iis, à veritate; quæ cuncta, beneficio hypotheseum Cartesij enodantur. Sed nolo, tot jam recensendis, vel refutandis tempus consumere. Id solummodo hic repetendum; oportuisse veritatis avidos, aliam materiam excogitare, in quâ rationem exercentes, minime aberrare, minusq; decipi possent; nam quid profuisset industriam impendere, vel falsis, vel non certis? labor omnis periisset, & deceptus fuisset intellectus. Alia ergo inventa sunt principia, sed facilia, sed evidèntia; quæ non obscurè percipit intellectus hominum. Hæc erunt Philosophiæ fundamenta, per solidum subdenda, quæ sustinendo sufficient ædificio. Ab hisce principiis, ad res ipsas, causas, & effectus, ardua adhuc superest via; ardua quidem, obseptata tamen minime: difficilis, sed recta & fida. Magnus animus, propositâ sibi virtutis metâ strenuè dejicit quicquid est obvium, & industrius, exsuperat ea, quæ ignaviæ sunt insuperabilia. Seponite omnia præjudicia; & sentietis vos multo esse expeditiores, illis, qui hanc semitam ambulant cum sarcinis præconceptarum opinionum, quæ plurimos hinc inde avocant, plurimos detinent. Deinde, id sedulò cavete, ne vobis antiquitas, solo nomine imponat. Veneramur antiquitatem, simulq; veremur judicia doctorum, nihil nobis, plus illis, plurimum veritati tribuimus. Auctoritate ducimur, sed ita, si ratione nititur. Tam rara, tamq; pretiosa Physica-

ficarum rerum suppellex, non solis antiquorum libris continetur, non ab authoribus tantum Græcis traditur, doceturq; neq; ullius humanæ gentis propria est; omnibus imperijs, ac ætatibus, cœlesti munere conceditur. Hisce paratis & præparatis, natura non perfunctorie, sed Mathematicis oculis, ex principiis positis, perscrutanda: Non tam linearum, superficierum, corporum affectiones, & demonstrationes requirimus, quam circumspectam & accuratam complexionem eorum omnium, quibus ad quæsitæ veritatum cognitionem opus est. Deinde, perpetua adesse debet rationum catena, adeo ut, consequens cum antecedentibus, invicta evidentia, & nexu cohereat: sicq; ea, quæ primo proponuntur, absq; ullâ sequentium ope cognosci debent, & reliqua deinde omnia, ita disponi, ut ex præcedentibus solis demonstrantur. Quemadmodum in Geometria, vis principiorum, in plurimis demonstrationibus liquidò licet non appareat, tamen permeat totum Geometriæ corpus, usq; ad extrema, & principia rite demonstrata, sunt sequentibus vice principiorum; ita in Physicis, nihil sumatur pro vero; nisi demonstratum, nihil demonstretur, nisi ex antecedentibus. Hiscè consequentiis necessarijs indita est invicta quædam vis, quæ animos graviter ferit, quamquam ex abdito. Quæ qualisq; sit, dictu est difficile; nisi fateamur, esse illam, in sensibus ipsissimam veritatem, in animo meditantis tacitam conscientiam, pro verbis exquisitum sensum *Σαφύτητα* non *εἰρηνότητα* ab Æschine elegantissime nominata. Neq; enim verba dici æquum est, tam succinctas complexiones sensuum verissimorum, sed potius libramenta, & pondera rerum. Hinc pauca loquuntur, multa docent, nunquam fortuito dislerunt, aut vulgaria; sed ea tantum enunciant, quæ consequentia patefecit, demonstratio conclusit; propria Philosophiæ, & veritati: eritq; tam in Physica, quam in Mathematicis & Geometria, unus idemq; Philosophiæ vultus. Quâ viâ minimum aberrari posse existimandum est, & veritas eorum omnium, de quibus in Philosophia solet disputari, tam perspicuè elucebit, ut quicumq; illam quæ-

K 3

rent,

rent, facile sint inventuri. Qua primum investigata, mirificè accendentur ad id quod restat itineris peragendum, cum tantâ spe ingressis, non erit difficile, omnia exsequi ad extremum. Sic suis processibus eodumq; læti erunt, ut nulla possint esse doctrinæ mediocritate contenti; deniq; nihil actum putabunt, si non consummaverint quod cœperunt. Confusa nimis ratione, tradita est hætenus à Peripateticis Philosophia; in quâ magnæ res non explicantur sufficienter, miscentur ea quæ oportebat sejungere, rursus illa, quæ natura conjungi postulat, distrahuntur. Sæpe pugnantia dicuntur, vicina arripiuntur pro veris ac propriis. Nihil in eâ coheret, non initia, non progressiones, non exitus certi esse possunt. Jam cogitate cum animis vestris, si non infinito- rum errorum mater esse possit talis, philosophandi ratio, si non infinitam disputationem gignere; cum in tantâ confusione, alius aliud intelligat, & dum suū quisq; somniū defendit, existunt certamina & dissensiones; ubi alteruter disputantium, sæpius uterq; aut nimium vocem intendat, ut exaudiri invicem nequeant, aut loquacitate obruant, aut pertinaciâ, non solum rationibus cedere nolunt; sed, prout succensas agit affectus mentes, à rebus ad authores odia & injurias transferunt, vel à quæstione propositâ longissime discedentes, novis semper propositionibus, tædiosissimæ auditionis necessitatem imponunt, adeoq; & semet ipsos, & auditores confundunt. Sic argumentando sophisticè, & clamando, strepitu horribili, Platoni, & Aristoteli, si contra differerent, pudorem incuterent. Hinc tot arguix, & acumina, quæ sunt fundamenta, quibus fulcire solenne est, malas in disputationibus causas. Hinc formæ magis urgent, quàm materiæ necessitatem, quæ artificiose nimis usurpata, veritati faciem ita perlinire, & immutare potest, ut ineptæ & aniles propositiones, speciem viraginum ementiantur, & tanquam solida scientiarum fundamenta, à mediocribus ingeniis habeantur. Enthymemata, definitiones, distinctiones, syllogismos adhibent, non ad docendum, mentemq; dilucide exponendam, qui proprius est eorum usus;

sus, sed ad veritatem firmandam, & ut ex iis fidem quærant assertioni; vel ut capi possint audientes, & ad consensum propositi, circumscriptionis necessitate induci. Sed quam alienus sit à veri inquisitione, hic philosophandi modus, mecum existimabunt illi qui penitus rem æstimant. Indoles formalitatibus assveta, abstractionibus innutrita, virtualitatibus tricisq; subtilioribus devota, parum vel nihil in Physicis perficere potest, & litigiosus omnis dicendi & docendi modus Naturæ repugnat. Quid aliud varia illa distinctionum genera quam meram Logicam, vel potius Metaphysicam sapiunt; neq; ullum prorsus in Physica locum obtinent? quæ recte dici possunt, scrobes effodiendæ veritati, vel tormenta cruciandæ alienæ simplicitati. Et qui pro suarum assertionum veritate, adducunt inutiles distinctiones, decreta sua incerta esse, hac ipsâ suspitione monstrant. Hinc advertite, illos nunquam tranquillo navigare; sed perpetuo jactari procellis opinionum, & juxta patere, discrepantibus prudentum & malignorum judiciis, tum imperitissimi & levissimi cujusq; fabulis. Cum nostra Philosophandi ratio, principia certa, & evidentia primum quærat; ex quibus, indubitanter affectiones entis corpori demonstraret, tum distinctas proponit consequentias, & cuncta apodictice, non litigiose explicat. Quis non laudabit, & suspiciet hanc ingenuitatem, & simplicitatem investigandæ veritatis, quæ nullo fuce, sed naturali venustate, nitorem addit vilioribus, & quicquid in mundi ambitu continetur, vel est in quotidiana vitæ communi commercio, non tantum explicat, sed demonstrat? Sic per humilia erepit; ipsiq; abunde est non culpari, neq; laceffi ab optimis; dum hac ratione, aliquid sibi prospiciat munimenti, adversus circumfundentia se dubitationum agmina. Rejicit continuò omnem rationem ambiguam, perplexabilem, & interpolatricem veri. Unde non difficile ei est, veritatis faciem nudare, personam illi detrahere, & velamenta argumentorum apparentium; cumq; omnia demonstratione muniat, disputatoribus silentium imponit, & Sophistarum frustratur distinctiones.

Neq;

Neq; in eo eruditorum ambit suffragia, quod verbis luculentissimis, sed quod propriis loquatur; oratio ejus, non compositionibus fuit lævigatis, sed appositis; non concludit acutissime syllogismos; immemor ordinare apposite inductiones, suis reddere definitionibus formulas, quæ scire, illi veritatem non spondent. Et mihi quidem, ad mores etiam conducere videtur, eligere illam sectam, quæ studium habeat, non rixandi, sed inquirendæ veritatis: deinde, quæ amet moderatas opiniones, non capter plausus indoctorum, præstigiis disputationum, & absurdis sententiis. Quâ, non alia ratio melior excogitari potest, ad pacem inter Philosophos conciliandam; qui Philosophiam & Academias tot controversiis vexant, ut videantur pro aris & focis bellum gerere. Præterea nihil dignius, nec bonis & studiosis quicquam utilius, quàm sine ullâ contentione verum invenire; id summâ curâ studioq; conquirere, ut placido animo finem, & quasi metam, modestissimi cursus prospiciant, ad quam referre sua studia debent: juvenibus præsertim, cum primum ad discendam Philosophiam sese accingunt; quibus habitus diuturnitas distinctè ratiocinandi, & differendi, methodum hanc convertit in mores, & quidem defæcatos, longe diversos ab iis, qui reliquorum Philosophorum sunt proprii. Neq; putetis, hæc iis saltem ingeniis esse reservata, quæ altissimè adsurgunt; quilibet mediocri ingenio præditus, capax est hujus methodicæ venuſtatis; non ulla esse possunt tam tarda ingenia, quin idonea sint, hac methodo, non modò, ad bonas opiniones percipiendas, verum etiam, ad præclaras quasq; scientias hauriendas. Nam cum principia clara sint & perspicua, atq; ex iis, nil nisi per evidentissima ratiocinia deducatur, quis adeò ab ingenio destituitur, modo mentis bene sanæ, cui satis non superſit, ad ea, quæ inde dependent, intelligenda? Reliquis quibus mens est divinior, & cogitatio celsior, ubi hujus amore semel affecti fuerint, continuò vileſcunt inanes istæ reliquorum argumentationes, & præ hac demonstrationum dignitate sordescunt. Principes, Magnates, & omnes omni-

omnino homines, habent heic, cum soli apud se de rebus Philosophicis meditantur, easq; in proprium commodum examinant; quæ curiositatem ipsorum excitare possunt, aut pascere, non ostensione novitatis, sed emendatione errorum. Hujus Philosophiæ consuetudine, à vero demonstrationum rationisq; usu constabit, eorum ingenia facile aliquid mutuari, fieriq; limatiora, & in tractatione rerum, cujusq; peritiam uberiores, & prudentiam perspicaciorem. Hæc ipsos deducet, non modo ad penetralia naturæ, sed ad sapientiæ thesauros. Verùm nolite expectare, dum omnes dotes huic philosophiæ proprias, oratione exprimam, quippe quæ sic conciliavit sensum rationi, ut indices surgant & adulescant artes inde ortæ, nec amplius spe tam commendetur, quàm proventu. Hujus subsidio, Physici magnarum inventionum sibi conscii sunt; Medicina & Mechanica, veræ Physices soboles, splendent. Et, si omnes anni partes ancillantur ei, quâ fruges demetuntur; si huc tendat providentia hyemis, hanc spectet decor veris, & quæ tota floret nitetq;, solam eam veneratur quæ fructuum pulchritudine & ubertate commendatur; erit non alia magis in Arte, tanquam ad lydium lapidem, examinandæ contemplationes Philosophicæ, quàm eventu experimentorum, in Medicina, & in Mechanicis. Experti sunt harum scientiarum studiosi, quanti sit hoc duce stipendia facere. Quamvis enim in hac mortalitate, aditus nemini ad summum culmen pateat; tamen id saltem præstat, ut conspiciantur in secundo fastigio; & Medici perveniant ad magna compendia sanitatis; Mechanici verò ab infirmis initiis, usq; ad verticem rerum profecti, sibi cuncta cedere cogunt virtute, gloria, felicitate. Et dum reliquis reptandum per salebras, ac per obstantia, & scrupea enitendum ad dubia & incerta; sibi animadvertunt amota esse impedimenta ad decus. Maximum argumentum, incertæ rationis philosophandi ex principiis Peripatericis, hoc est, quod nihil unquam præclari, in naturæ experimentis, horum beneficio fuerit in-

L

ven-

ventum. Excipiantur illæ quæstiones, quarum solutiones desumuntur, vel à solâ experientiâ omnibus hominibus communi, vel à consideratione figurarum & motuum, quæ Mathematicorum propria est, vel deniq; in Metaphysicis, à communibus illis notionibus; nihil in philosophia unquam inventum fitebimini, ope ipsius Philosophiæ. Adeo exaruit felix illa inquisitionis vena, deserta ab ingeniis Mathematicorum, & vera methodo. Utramq; ut suam usurpat, nova hæc philosophandi ratio; neq; se tuctur solum, specioso hoc nomine Mathematicum, vel inde mutuatur quædam, ut aliena, sed cuncta hinc depromit ut sua. Hinc excluditur quicquid est involucris ambiguitatis reatum, quicquid non sincerum & verum. Hæc discernit pollinem à furfure. Hinc homines Philosophiam agnoscant, & spe maiorem, & fama meliorem, & interiore veritate commendatiorem. Hæc admonebit nos æternæ veritatis, cum relaxati vinculis hujus carneæ compagis, & inducti in cœlestes sedes, perfruemur perenni luce, perspicuè sincerâ, & liquidè serenâ; illâ scientiarum hic inaccessa, illic inexpugnabili possessione, cujus jam pridem inconcussa fiducia pectus munivimus; cuiq; addita est solida quies, & perpetua securitas.

DE

EXPERIMENTIS.

QVÆSTIO SEPTIMA.

CUicunq; sat inter libros versato, jam grata esse cœpit cum crebus ipsis consuetudo, is satis animadvertere potuit, duo esse maxima in Philosophia; judicium veri, & effectiorem rerum: neq; sapientem esse posse, qui aut cognoscendi rationem ignoret, aut modum agendi; ut non tam animo scientiam, quàm ingenio operationem complectatur: hæc autem putare discreta, neq;

neq; his ita studere ut separari non possint, abhorrere à sapientia plurimum. Qui totos se in contemplandis rebus perspicendisq; ponunt, acquiescunt sibi, cogitationibus suis traditi, nulumq; studium ducunt honestius, aut ingenuo homine dignius, cogitatione earum veritatum, quæ lumine naturali percipi possunt. Qui verò efficienda quæcunq;, arte ipsa sibi proponunt, per quam aliqua utilitas percipi possit; huc contrahunt omnem ingenii vim, omnis industriæ & experientiæ, ut videant usum & fructum præceptorum; & ut in opere aliquo novo & insigni, velut pignus arripiant, se non inutiliter in scientiâ, & cognitione versaturos. Utriusq; non culpandum propositum, modò nimium sibi unusquisq; non tribuat, vel alter alterius non despiciat curam. Solet enim aliis sordere, ista naturæ indagatio, quæ in experimentis, & rebus sensui subjectis, diu multumq; versatur. Quibusdam, vice versa, fastidio est tantum loqvacis, & intempestivæ sapientiæ; atq; existimant, nihil nisi difficultatem, laboremq; inqvirendi res subtilitate tenues, numero infinitas, tam disertam reddidisse operationis negligentiam; & malle eos dicere, nihil opus esse illiberalibus istis mechanicarum cognitionibus, quàm quales sint ediscere. Mihi quidem non animus est, id quod quidam instituerunt, quænam harum præstet sententia definire, sitne ars, eò quod universalia tractet, ratione cognitionis excellentior, quippe qui, in præsentia discutere proposui, quanti in utriusq; fundamentis committantur errores, qui nisi caveantur, & cognitionem fallacius, & artem fraudibus non vacare. Judicium namq;, in tanta rerum varietate est difficile, frequensq; sensuum deceptio, experimenta reddit ambigua. Eò rem demisit Epicurus, ut, si unus sensus in vita semel mentitus esset, nulli unquam esset credendum. Nos contra, non plus sensibus, quàm ipsi rationi derogamus fidei, postquam iisdem bene uti didicerimus. Delusos nos, à ratione & iudicio nostro sapius agnoscimus, æquè ac à sensibus. Quoties enim, argumentis & veritate convicti, coacti sumus

L 2

ratio-

rationibus alterius sententiæ cedere? Quòd si ergo opinionis alicujus veritas, ita mentem illustrat, ut aberasse nos antea confiteamur, universale hinc hauriamus experimentum judicii nostri, quàm facile decipi possit. Parum nobis prodesset, unica hæc accessio, & cognitio proprii ingenii, nos in illo errore versatos fuisse; nisi cautiores in posterum hinc facti, veræ rationi judicium melius assuefacere allaboremus; non in hac tantum debellatâ sententiâ, sed & in omni cognitione, & actionibus vitæ. Saxum, quod gressus offendit, non me tam admonet offendiculi, & loci istius, quàm ut in tenebris circumspectius progrediar. Visum nostrum, omnes deceptum putamus, in columbæ collo, & in fracto remo. Sentimus quidem apparere visui, id quod videmus, judicamus verò ratione, non esse: & in columba plureis videri colores, aliquando non plus uno. Non sensus hic nos deserunt, sed, quod sensibus adjunctum habemus judicium. Hæc enim est in sensibus vis, & in visu quidem, quod prima visa eum pellant, ut oculos ad rem percipiendam intendamus; mens verò ipsa, naturalem vim habet, quàm mox intendit, ad ea quibus movetur, ut sequatur, vel omnium assensionum retentio, vel veri judicii consensus. Sensus ergo, cum assumit in consilium rationem, tanto in dominatu locatur, ut Naturæ omnia hujus tutelæ subjiciantur. Hæc duo non immerito, crura Medico necessaria censentur, ut alterutro orbus haud dubiè claudicare opus habeat: quæ si in artis exercitio invicem contendere debeant; certe attentæ Medici prudentiæ erit, experienciæ potius veræ, quàm ambiguæ rationi fidere. Judicium tamen, quod ex sensibus formatur, non adhibitâ rectâ ratione aberrat semper, in iis præsertim rebus celeriter expediteq; percipiendis, quæ vel subjectæ sensibus, non sufficiunt virtuti afficiendæ, vel distantia nimia, aliave ratione impediuntur, quo minus suo sensus quisq; munere fungatur. Et si studiosè omnia conquirerem, quæ hic disputari possent subtiliter, facile pateret, non rarò deceptos nos esse, non à sen-

sensibus ipsis, sed à iudicio ex iis formato. Sensuum ergo informationes & Experimenta varijs modis excutiamus, ut requisitam eorum perfectioni, eiq; cognitioni quæ ab experientia dependet, operam impendamus; quippe quæ nisi summâ cautelâ, in experimentorum omnium, & reflectione, tum iudicio adhibeatur; intelligemus, omnium admirabilium naturæ fundamenta subduci. Contemplationem causarum ipsæ effectiones restringant & temperent, quam nec deesse oportet nec superfluere: & cum ubiq; sit virtutis modus, æque peccat, quod excedit, quàm quod deficit. Veris autem pretiis æstimando singula experimentorum genera, non abhorrebimus ab utili & vera sententia, quæ deest, his gradibus profectam omnem cognitionem, ad Sapientiam pervenire.

Corpora naturalia, sensibus obvia, experimenta varia præbent, & materiam, circa quam Philosophiæ naturalis, tam contemplatio, quàm effectio versari debet. Cum multiplices corporum qualitates, magnitudines, figuras, structuras, motus, situs, mutationem variasq; operationes observamus, intellectus eorum omnium causas, naturamq; penitus detegere studet. Ex his causis, effectus deinde varios deduxerunt nonnulli, magno humanarum utilitatum compendio; alij ex effectibus causas, non minori Philosophiæ incremento. Neq; n. tanta scientia, quanta est Philosophia, haberi potuit, sine ope longæ experientiae: quæ ex diversorum successuum adnotamentis, per multas ætates collecta erat; & intra spatia tot ætatum, studiosè ad omnes usus eventusq; seposita. Et licet ab antiquis, multa præclara experimenta investigata esse agnoscamus; tamen majori studio, & feliciori eventu, recentiorum hæc est gloria, indices multa præclara invenire, quibus genus humanum, ad omnia commoda informetur. Sed, in tam uberibus latifundiis, animadvertimus non pauca esse diverticula, ubi frustra haberi, & in fraudem inlici possunt. Quocirca, in hoc jam evigilent, omnes, & curæ, & cogitationes nostræ, ne sicuti sæpè doctissimorum hominum, majorumq; nostrorum, ita nostra hic re-

qviratur prudentia. Sed videamus, priusquam aggrediamur singula, vim vocabulorum eorum, quæ à sensibus fiunt experimentorum, ne, cum referenda sint ad ea nobis omnia, labamur interdum errore sermonis, & ignoremus vim sermonis ejus, quo experimenta nobis proponenda sunt. Videntur experimentum cum experientia confundere ij, qui dicunt, esse memoriam præteritorum, pluribus sensibus comprobata: seu, observationem eorum, quæ sæpius, eodem modo eveniunt. Cum tamen voce experimenti, significant alii ipsum experiri, hoc est, vel adhibere aliquid in opere, de cujus fine non sit certitudo, vel quod evenisse, nostrâ aut alienâ fine didicimus: hoc enim duplici modo, intelligi potest experimenti vocabulum. Experientiam a. vocamus usum, & sæpius iteratorum experimentorum veritatem. Aristoteles vult ad experimentum constituendum, fieri sensationes circa individua ejusdem speciei, ut, cum observamus Rhabarbarum evacuare humorem flavum, quem dicunt cholera, nec minus illud Rhabarbarum & istud. hasq; observationes vocant sensationes, quas videor exactius appellare nomine Experimenti, & ex hisce sensationibus, quæ fit memoria, Experientiam nominare. Quippe, cum tertio animadverterimus Rhabarbarum purgare bilem, recordamur facile observationis primæ, & secundæ, atq; hæc est memoria: quæ deinde experientia, experimentorumq; memoria, in mente hominum conficit propositionem hanc universalem; omne Rhabarbarum purgat bilem. Jam, quemadmodum apud Astronomos duo sunt genera experimentorum, quorum primum vocant phænomena, seu apparentias; ea nempe quæ omnium oculis, etiam vulgi patent; ut Solis orbem tanta facilitatis inflexione verti, ut indies nobis & oriatur & occidat; diem modo augeri, modo diminui, ejusq; generis alia: alterum, quod tantummodo Astronomiæ peritis, per observationem innotescit, ut, Solem in offensâ velocitate procedere, æternæ, legis, motusq; proprii imperio, per Zodiacum, ortus & occasus

calus siderum ; & tam diversas concordantium vias. Non secus, in reliquis naturalibus, quædam sunt vulgi sensibus, alia non nisi sapientum indagationi obvia, Animantium ortus, victus, figuras, animadvertunt cuncti; Solis, Lunæ, siderumq; omnium distinctionem, varietatem, pulchritudinem, ordinem. Ipsam deinde terram concipere semina, & ex se generatas stirpes continere varias; pluvias, nubesq;, & elisorum fulminum jactus; quandoq; incendia ruptis montium verticibus effusa, tremoresq; labantis soli. Aquam conglaciari frigoribus, quæ vicissim mollitur tepescit, & tabescit calore. Postremo, ignem, quem usus vitæ requirit, esse confectorem, & consumptorem omnium: eundemq;, quocunq; invasit, cuncta disturbare, ac dissipare; & ejus census infinita alia, quæ putantur quidem vulgaria; attamen primo omnium observanda, neq; aliquod in ijs omittendum, quod sensus afficiat. Hic rerum communium conspectus, est rerum in natura admirabilium contextus; & qui vulgaria hæc diligenter considerant, qui hanc terunt semitam simplicitatis, in theatro naturæ ardui incedunt. Quippe pulchritudo naturæ constat ordine, à parvis incipit, ad magna contendit. Ab imbecillibus itur ad valentiora, ab imis ad summum. Hic est ordo rerum: quo dempto, universitas rerum, fit horribilis deformitas. Ad hanc formam homo statim ut editus est, vitam non voce salutat, sed vagitu; mox balbutit, postea verba profert. Hæc ipsa temerè prius fundit, quàm texit. Postea suis incrementis sensim sermolaratur, fitq; strepitus. Sed levius accidunt familiaria; ex insolito attentio est major. Hinc homines adeò negligentes sunt annotandis hisce vulgaribus, ut nihil morentur nisi speciosa, & rara, quæ detinendis animis, & componendis in admirationem hominibus, idonea sunt; quæ quia non sine magnis sumptibus fiunt, opibusq; ad id requisitis destituti, conquerruntur demum se nihil posse experiri. Cum communia illa, à rerum natura in medio relictæ sint. Illa patere omnibus

VO-

luit, quibus haustum vitæ publicum fecit: tam inopi, quàm diviti, indoctis juxta ac doctissimis hominibus, in usum largè ac beatè profudit. Una hæc est naturæ indagatio, quæ divites in æquum turbæ deduceret, quo uno non possent antecedere pauperrimum. Quidam non inglorius Experimentator, terræ motus causam cum statuat ventos, jactat se arcanum hoc Physicum non ex alijs monumentis Philosophis hausisse, quàm vulgari culinæ apparatu; ubi animadvertisse se affirmat, in aheni aqua vix repleto, ferventem liquorem elevari etiam supra aheni labra, id quod non posse alia ratione fieri contendit, quàm si mixtus aquæ subiret ventus, vi ignis productus: quippe subsidens, & refrigerata aqua, mediam vix repletet capacitatem aheni, eadem effervescens, ad summum effunditur. Plurima certe, & pretiosissima experimentorum supellex, non Philosophorum libris aut præceptis traditur, sed omnibus hominibus, & ætatibus, ex magno Naturæ volumine, cœlesti munere concessio docetur. Deme plurimis rebus speciem externam, sæpe sunt minuta, & non magni operis. Magnetis secretiorem vim, quâ Septentrionem respicit considerate, quàm exilis observationis: hoc tamen experimento maria transimus, aptatis ad excipiendum ventorum impetum velis, & additis à tergo gubernaculis, quæ huc atq; illuc cursum navigii torqueant. Non multa quoque vanitate jactatur experimentum cui ortum debet, magna felicitate usus vitæ, ars typographica; ut pulverem pyrium & infinita ejusmodi, quæ longa scientiarum indulgentia excoluit, sicco pertranseam pede. Quam multa egregia observant, in terræ qualitatibus, aëris temperie, seminum proventu, stirpium, arborumque ætatibus, magnitudine, specie, partibus, ipsi ruris alumni? Quot in lacte, ejusque variis substantiis, butyro, caseo, sero? Et si artium omnium Mechanicarum, quas vocant illiberales, experimenta colligerentur, magna fieret Scientiarum accessio; hiq; , quamvis despectissimi omnium artificiorum rivuli, in Philosophiæ pelagus tan-

tandem undiqvaq. fluere. Sed omnes quidem experiuntur aliquid; at, sapienter, & rectè, & ex usus necessitate, pauci. Ad hanc dignitatem itur ductu iudicii, atq; hinc ætate, hinc exercitatione comite. Ibi opus est diligentia, hic delectu. Intrandum ergo aliis in naturam penitus, & quid ea doceat pervidendum. Rerum natura perscrutanda, aperienda, divenda, ut animatorum abditos sensus, & reciprocos universi æstus, sigillatim referamus. Magni animi res fuit, naturæ latebras dimovere, nec contentum exteriori ejus conspectu, introspicere, & in rerum secreta descendere. Operosum tamen & lubricum, ejus rei arbitrum fieri, quâ unâ maximus quisq; Philosophus censetur. Communium experimentorum quilibet mediocri ingenio præditus, capax & admirator est: Horum autem non alii quàm homines ad unguem facti, qui ductu longæ experientiæ, & eruditionis, potuerunt perducere ad cognitionem rariorum effectuum, adeo ut frequenti meditatione mens defœcata, assiduitate exercitationis irrumperet in sacrarium naturæ. Medici, quorum intererat situs partium humani corporis nosse, cadavera aperuerunt, ut viderent singula. In alto hic latent multa, ferro eruenda, & vulnere impresso scrutanda præcordia. Physici, naturam sic investigant, ut nullam partem cœlo, mari, terra prætermittant: quo studio cum satiari non possunt, omnium cæterarum rerum obliti, nihil abjectum, nihil humile cogitant: tantamque vim talibus in studiis sentimus, ut eos etiam, qui sibi alios proposuerunt fines actionum, quos utilitate aut voluptate dirigunt; tam in rebus quærendis, explicandisque naturis, ætates conterere videamus, nec intermittere, aut admirationem earum rerum, quæ sunt ab Antiquis repertæ, aut investigationem novarum. Nontantum sidera animadverterunt, per cœlum penetrantia, & Solem; quod hic inflectens cursus, tum ad Septentriones, tum ad meridiem, ætates & hiemes efficiat, & ea duo tempora, quorum alterum hyemi senescenti adjunctum est, alterum ætati; sed &, quod circuitus ejus 365. diebus, &

M

quarta

quarta ferè diei parte addita, conversionem conficiat annum, quod solistitiali se & brumali revocatione convertat. Observant ubi quæq; stella primum terris lumen ostendat, ubi culmen ejus summum, quæ cursus sit, quousq; descendat; curiosus spectator, & doctus Astronomus excutit singula. Neq; aliâ magis in re, quàm in hoc rariorum experimentorum genere, eminet Chymia, non mediocre condimentum Physicæ; unde quotidie surgunt, & adolescunt eximia inventa: olim dissonis barbariei vocibus præterita, ex hominum cœtu sese subduxit, totaq; se ænigmatibus condidit; nunc vero, multa sedulitate, ab interpretibus naturæ amat ambiri. Quippe animadversum est, ibi esse illa, quæ solertia sibi seponit: unde discedat Philosophus erectior, Medicus instructior; ad cujus experimenta, sicuti ad quoddam sacrarium religiosè adeundum, tum mente erecta & oculis excubantibus reconditi effectus investigandi. Quidnam eximia per horum experimenta, singuli contulerint cognitionis, memorarem, si non esset redundantis operæ. Attulit certe cunctorum industria, in his omnibus rebus, longinqua observatione, incredibilem scientiam: cum quid ex quoq; eveniat, & quid quamq; rem significet, crebrâ animadversione perspectum est. Verum hæc experimenta, sicuti primariò quidem circa singulorum sensuum objecta, cujusmodi sunt, lumen, colores, soni, odores, sapor, calor, frigus, durities, molities, aliæq; patibiles dictæ qualitates occupantur; ita bene advertendum est, ne cum hisce experimentis, aliæ notitiæ confundantur, quæ præcisè non dependent à sensuum perceptionibus, sed vel ex suis causis, vel effectibus, sensibus notis cognoscuntur, vel judicio, & ratione, à sensuum ductâ notitiâ intelliguntur; ut magnitudines, figura, situs, distantia, motus & quies, aliæq; quæ habent quidem rationem ex sensibus, non tamen sunt sensuum propriæ perceptiones, quamvis ita vulgè existimet, variis à primâ ætate præjudiciis, deceptum. Quis non putat se, ex his corporibus, quæ tractamus,

mus, sentire, tactuq; percipere magnitudinem? quæ tamen ratione tantum prenditur. Sentimus esse dura, vel mollia: exilitas & magnitudo, non alia ratione, quàm comparatione aliorum, assuefactione institutâ dignoscuntur. Navigia moveri putamus nos oculis spectare, & properantis cœli fugam; cum non nisi æstimatione vicinorum corporum, quæ judicamus quiescere, judicio exquisito id concludamus. Hinc Solem, quem toto orbe terrarum majorem probat ratio, aciei nostræ judicium & consuetudo sic contraxit, ut pedalem esse contendat: & quæ velocissima omnium esse scimus astra, nemo nostrum videt moveri, nec ire crederemus, nisi appareret iisse. Natura deinde parvis momentis multa aut effingit, aut mutat, aut detrahit; quod, ne dubitare possimus, maximo argumento est vinum, cum accessit, parvam videtur quidem in substantiâ sensisse mutationem, maximam v. in qualitatibus alterationem. Hinc est quod multa fallant eos, qui tam communia, quàm rariora experimenta, sectantur. Potest accidere, ut aliquis effectus dubie datus, pro certo sit acceptus: potest aliquod latuisse, aut ipsum quæsitum, aut quod esset illi contrarium. Quæ cum videri possint obscuriora, cum sine appositione exemplorum lentius adstruuntur; ad excitandos animos hominum, in Experimentorum exercitio, evincamus, nec attentè satis à plerisque fieri experimenta, neq; sat prudenter & circumspectè considerari, postremo, non sufficienter & lueulenter satis consequentias inde deduci. Ergo ita agamus in omnibus experimentis, ut nihil nobis assentati esse videamur; quæq; ad hæc tria spectant, sic persequamur ut nihil in præteritis relinqvamus. Nam sensuum quo minus satis clara & certa sint indicia, impedit sensuum ipsorum hebetudo, qui licet sani & valentes; tamen multa necesse est non percipiant, vel nimis distantia, vel nimis exilia, vel deniq; nimis composita. Latitudo porticus ex remoto spectantibus, non servat æqualitatem suam, sed ultima in angustias coeunt, & columnarum novissima intervalla junguntur. Magnis quoq;

M 2

evenit

evenit montibus, ut eorum proceritas minus appareat, longè intuentibus: cum accesseris, tunc manifestum fit, quod in arduo summa sint. Campos intuentes, quæ paulatim devexa sunt fallunt: sic, non intelligimus curvaturas maris, sed videtur planum, quicquid apparet. In terra, multa perturbata apparent, nec dispiciuntur intervalla, quibus singula distant, spacio prohibente discerni. Hinc pratorum colores, ex longinquo speculantibus virides toti se nobis offerunt, quæq; diversitas colorum distingvit, longinquitas sic contraxit, ut unus color appareat: non separant oculi remotius tegularum in domibus numerum; ingenti spatio intuentibus, etiam tantarum rerum discrimen interit. Itaq; & lumen mutari sæpe volumus: & situs earum, quas intuemur, & intervalla aut contrahimus, aut diducimus, multa; facimus, usq; eò dum veri ad spectus fidem faciat iudicium. Deinde, nimis oculis permittit, nec ultra illos se it producere animum, qui non credit infinita esse in abscondito terræ. Latent multa, crassis occultata & circumfusa tenebris, ad quæ nulla acies humani ingenii penetrare potuit. Jam ipsa corpora cum in sensus incurrunt, licet quædam ostendant sensibus aliquatenus obvia, plurima tamen, & præcipua in in iis supersunt, quæ omnem sensum fugiant; vel etiam pugnent, aliquo modo cum sensuum iudicijs. Quamvis enim instrumenta, sive auditus, sive olfactus, sive gustus, sive tactus, sive deniq; visus, tam vario partium apparatu machinata fuerit natura, ut ipsorum textura videatur sufficere, ad plenam & certam, quæ per ipsa requiritur, rerum Scientiam; tamen diuturno usu edocti, nondum satis iisdem in omnibus fidere possumus, tam in his, à quibus subtiliter pervidendis, vel colorum obscuritas, vel partium exigua diversitas submovet; quàm in his, quæ ad manum sunt & oculis cernimus: cum tanta sit, rerum ab ipsa natura involutarum tenuitas, ut & aciem effugiant, & reliquas partes sensuum afficere nequeant. Nil sensibus nostris imperfectius; & quidni? quasi natura nihil agnoscat suum, quod non idem sensus efficere debeat, ? Particulæ nervorum, quæ
ad

ad cerebrum deferre debent motus, quos ab objectis accipiunt, & juxta quos judicium fieri oportet, tardiores sunt, quam ut exicentur, afficianturq; à rebus minoribus. Quis dubitat, in natura esse vim quandam, motusq; in corporibus necessarios, quorum solertiam, nulla ars, nulla manus, nemo opifex consequi possit imitando? In semine præsertim esse tantam, ut id, quamquam sit perexiguum, tamen si inciderit in concipientem, comprehendentemq; naturam nactumq; sit materiam, quæ ali augeriq; possit, ita singat & efficiat, in suo quidq; genere, partim ut tantummodo per stirpis alantur suas, partim ut moveri etiam quasi sentire & appetere possint, & ex sese simile sui gignere. At cuinam sensuum ista vis motusq; hætenus innotuerunt? neq; forsitan detegi possunt; neq; enim nos moveri crederemus, nisi appareret crevisse. Quocirca, plurimæ res naturales, hoc sunt commendatiores, quo deprehenduntur esse reconditiores. Et sicuti plurima corpora, cum se in angustum contulere, continua apparent; ita corpora, cuncta, non tota solida contextu, in unum usq; fundantur, non partium inter se non intermissa conjunctio, licet sensum effugiant partes ipsæ; cum vel obvia, quæ videntur quotidie continua, funis, acervus frumenti, calcis, consent nexu aut acervatione: cur non intelligimus, licet non videamus, inde spissorem esse nubium gravitatem? quæ cuncta tamen magis experiendo investigari amant, quam verbis enarrari. Sed quænam Divina indulgentia, nobis ista revelabit? Plurimum ad inventiendum contulit, qui speravit posse reperiri. Corpuscula multa minuta in adversum feruntur in aëre, alia sursum, alia deorsum, varie concursantia, quæ non videntur nisi cum Sol in aliquem locum clausum infusus est. Memini me olim animalcula innumera, minutissima, & variis motibus discurrentia, in aceto observasse, in infuso prius in aqua limpida, & Soli vel candelæ exposito, quæ viventia alias solent non nisi microscopiis exquisitissimè fabricatis annotari. Quare studium hoc erit accurati Experimentatoris, in in hisce experiri quicquid habent omnes Scientiæ Artesq; viri-

M 3

um,

um, ut non tam intellectui, quàm sensui auxilia parentur; huc advocanda cuncta experimenta, omnesq; machinæ, quas solertia, vel Chymicorum vel Mathematicorum excogitaverit. Neq; enim aliis, felicius hoc munere fungetur, quàm ad cuius ingenii dexteritatem, accesserunt præsidia utriusq; scientiæ: ab utraq; naturales impetus animantur, & quod æqvè pulchrum, coluntur, temperantur, poliuntur. Industrio hinc est adminiculum, rudi lima, hebeti cos. Animadvertite, quàm inauditos effectus pariant vitra illa politiora, rotunda & concava, contempta ut plurimum artificum opera, sed claves arcanorum naturæ meritò dicenda. Omnium scientiarum comes, à natura data est Mathesis, præsertim verò activarum adjutrix; ut quoniam solitariæ non possent, ad ea quæ summa sunt pervenire, conjunctæ & consociatæ cum hac pervenirent. Has inter societas cum est, aut fuit, aut futura est; tum est habendus, ad summam naturæ cognitionem, optimus beatissimusq; comitatus. Serpit enim, nescio quo modo, per omnem vitæ usum, Mathesis, & quicquid est, in hoc communis & quotidianæ vitæ commercio, non tam loquitur, quàm demonstrat, nec ullam experimentorum exercitationem, patitur esse expertem sui. Hinc illa sunt, quæ iudicium invitant, mentem penetrant, & intentam in se tenent. Medicina & Physica, nihil ferè habent altitudinis in profundo, sed per superficiem, & varietatem rerum, tantum labuntur, nisi à Mechanicarum operationum scientia, succum trahant & alantur; nisi ex fontibus motuum, figurarum, magnitudinum, proportionum, novas vires & augmenta recipiant. Ab his radicibus separatæ, nec crescunt, neq; vigent. Animadvertite quàm feliciter fungantur munere accurati Experimentatoris naris emunctioris homines; taliumq; intelligentes, ea ut gemmas perspicacissimè advertunt, & sagacissimè vestigant. Omnes istas artes prætereo, quibus aut excitatur civitas, aut strepit; hinc textorum, hinc fabrorum officinas, & qui corporis negotium gerunt Chirurgos, nonne & Opti-

Opticos, & omnium rerum naturalium curiosos, ex hac, tanquam ex officinâ, profectos esse constat? Cuncta nova inventa, aëris experimenta, aquarum, terræ & cœli, tantaq; varietas rerum admirabilium, non potuerunt sine harum ope haberi: hisce omnibus fidele ministerium præstiterunt; atq; adhuc alia indies designant, ipsasq; scientias reddunt activas. Quæ non tam magnificè dici necesse est, quàm subtilius enucleari; non ostentari, sed verius indicari: ipsæ quoniam paucitate verborum complectuntur amplitudinem rerum; mihiq; hic signasse auxilia Experimentorum satis erit. Neq; istis tamen contentus esse poterit prudens Experimentator; circumspectus sit, ingeniosus, oculatus: ne arripiat, nondum certò comperta, nec diligentius examinata & pensitata. Efficiens, subiectum, agens & patiens, modus ac tempus, in singulis exactam considerationem merentur. Seriò sunt vitanda fabulosa & inania, quemadmodum in multis experimur auctoribus; quibus hoc unum propositum est, ut colligant favorem plebis; & cum explicare nihil possint, pugnant commentitiorum exemplorum mirificâ coplâ. Hisce incognitis assentiri, vetat ratio: iisq; fidem adhibere, quæ nullam habent persvadendi necessitatem, in experimentis turpissimum existimamus, & plenissimum temeritatis. Est enim periculum, ne neglectis veris requisitis impia fraude, aut receptis ex auctoritate antiquorum, anili superstitione obligemur. Sunt etiam multa, quæ aut vim, aut insidias, hominum judiciis faciunt & parant. Quare in experimentis, modus quo usi sumus, & circumstantiæ necessariæ subjungendæ. Dubitantes, circumspectantes, hæsitantes, multa adversa fingentes, revertentes, tanquam ratis in mari immenso, nostra vehantur experimenta. Dum ad Syphacem ex Hispania P. Scipio navigat, si semihorula tardius subiisset portum, in Asdrubalis potestatem venisset. In Cæsarem sexaginta & amplius conspirarunt: viginti & quatuor vulneribus in curia confossus est; unum duntaxat lethale accepit à Bruto, inter tot vul-

vulnera quantum momenti in uno fuit? unus si Brutus abfuisset, uno si minus vulnere laesus fuisset, viginti quatuor siccas, sexaginta sicarios eluisset. Neque una ratione expugnanda naturæ solertia: sed ut hostium vires explorantur, ne ipsorum potior sit pollentia, quam nostra; ita & naturalium rerum, & singulorum ingenia introspecti oportet, ut quæ patefiscunt eatur, quibusque subrui possint machinis, hæc cuique strenuè admoveantur. Enumerare omnes experimentorum vias longum esset; & vereretur, ne invito mihi, aliqua se ex hoc numero subduceret. Magna & varia res est natura, nec adhuc ulli se indulgit, ut tota contingeret: satis felix est, qui in aliquam ejus partem est receptus. At qui instat, & onerat priora sequentibus, ex duro & secreto pectore, gratiam extundit. Providendum ergo, ne aliquam in re, negligentia plectamur, tum maximè in rebus ipsis deligendis, & examinandis. Leviter non transeunda, quæ sunt seriò tractanda. Quemadmodum ii, qui toti defixi sunt in exterioribus, interiorum non modo intelligentes, sed ea ne advertentes quidem; inania suspiciunt, solida transmittunt. Spiritus non quocumque modo efflatus, calorem efficit, aut frigus. Aversæ inter se manus non plaudunt, sed palma cum palmâ collatâ, plausum facit: & plurimum interest, utrum cavæ concutiantur, an planæ & extentæ. Ne vesica quidem, quocumque modo spiritum emisit, sonat; si ferro divisa est, sine ullo aurium sensu exit. Rumpi illam oportet, non secari. Neque minori attentione cavendum, ne in tardiorum motu perspicendo, temporis brevitate excludamur. Non enim quæ producuntur, subito existunt: cur nos, quicquid longa series, multis laboribus struxit, id uno die experiri posse confidimus? Quam longo tempore opus est, ut conceptus ad puerperium perducatur infans? quantis laboribus tener educatur? quam diligenti nutrimento, obnoxium novissimè corpus adolescit? Arbores videmus inoculari, mox folia formari, formata pandi, flosculos ridere, fructus tumescere, postremò succum ab sole condiri, paucis in voluptatem pluribus

in

in necessitatem. Effet hoc magnum experientiae nostrae solatium, rerumque nostrarum; si tam tardè experiri liceret cuncta, quàm fierent. Quò magis improbanda est præpropæra cura illorum, qui, quòd de experimentis variis multa bona dici audiunt à prudentioribus, omnium rerum minutarum audacter compendium faciunt, neque cursus rerum observando, annotare allaborant. Tandem, omnibus ejusmodi experimentorum notitiis nihil solidi subest, sed in ruinam, quæ iis superstruuntur prona sunt, si sine alio fundamento crescant. Genera hæc experimentorum assimilamus pratis, quibus in universis, herbarum salutarium, florum pulcherrimorum, odorum suavissimorum, colorum omnigenum affatim est. Sed eadem determinantur longis intervallis, priusquam ibi sis, ubi placitæ rei manum injicias. Ita difficile non minus est, in hisce dijudicandis cohibere ab omni lapsu temeritatem. Nam in eo, facile & multum erramus, quòd sensuum experimenta, ad ea, quæ ab ipsis nullo modo attingi possunt, sæpe extendamus. Sic ea quæ experti nunquam fuimus, sed ex variis, quæ in sensum incurrunt, temerè conclusimus, vel effinxerunt alii, sæpe ambiguitate verbi quærentes locum fraudi, pro propriis, verisque sensuum observationibus habemus: quo pacto, sæpe dubiam ac multum deficientem, pro certâ ac plenâ; sæpe etiam falsam notitiâ, pro verâ implectimur. Superstitio fusa per gentes, omnium tunc fere animos, multorum adhuc imbecillitatem occupat. Hinc præcurrit opinio judicium, tollitque experiendi & inquirendi potestatem. Speculatores futuræ grandinis, memorantur olim, cum signum dedissent adesse grandinem, tum pro se quemque, hunc agnum immolasse, alium pullum; atque protinus nubes illas alio declinare putabantur, cum aliquid gustassent sanguinis. Si quis, nec agnum, nec pullum habebat, quòd sine damno fieri poterat, manus sibi attulisse, digitum suum benè acuto graphio pupugisse, & hoc sanguine litasse: nec minus, ab hujus agello se avertisse grandinem, quàm ab illo, in quo ma-

N

jori;

joribus hostiis exorata erat. Rationem quæsituri, suspicari se
 aiebant, esse in ipso sanguine vim quandam, potenter aver-
 tendæ nubis ac repellendæ. Videtis, quàm absurdum sit, pos-
 se fieri, ut cum grandine aliquis paciscatur, & tempestates mu-
 nusculis redimat; atq; expeditius fuisse dicere, superstitionem
 & fabulam esse? Multa, in ejusmodi experimentorum judicio,
 acutè & copiosè disputantur, cum prius sit verendum, ne te-
 merè, vel falsæ rei, vel non satis cognitæ assentiamur. Ortum
 quoq; Caniculæ diligenter soliti sunt quotannis observare, quàm
 ardoris existere causam arbitrati sunt, ejus quæ diebus Cani-
 cularibus sentimus; quod tamen nec ratione explicari, nec ad
 naturam revocari potest. Non dissitemur, æstus nos afficere,
 eodem tempore, cum Canicula oritur; ordinem verò seriemq;
 causarum non comprehendimus, quomodo causa causæ nexa
 hunc effectum ex se gignat. Causa ea est, quæ id efficit, cujus
 est causa. Itaq; non sic causa intelligi debet, ut quod cuiq; an-
 tecedit, id & causa sit; sed quod cuiq; efficienter antecedit. In
 Climate australiori, ubi magis ad perpendicularum vibrat radios
 Canicula; iisdem diebus, qui nobis sunt Caniculares hyems
 sævit, quibus tamen ex eadem ratione vehementior æstus adu-
 reret terras, ejusdem sed fortioribus incensas radiis. Illa demum
 premit ratiocinatio, cum, in ejusmodi causis definiendis, osten-
 duntur aliquæ, non antecedentibus tantum causis fieri, sed quæ
 ratione, naturali colligatione, confertè contexteq; fiant. Stil-
 liciu casum comperimus lapidem cavare, & hanc ipsam exca-
 vationem rotundam fieri; non tamen ex eo apparet, id quod
 concludunt nonnulli, guttas esse similes ei quod cavat, & locum
 sibi, ad formam & habitum suum exsculpere: quippe tornionis,
 quæ globus tornatur machina, non accepit, quàm confert ro-
 tunditatem. Præstaret iis, quibus est tam fallax ratiocinatio,
 tantummodo exponere ea quæ experiuntur; neq; disputare
 quam obrem quidq; fiat, donec ætate & judicio doceantur secer-
 nere inania à solidis, fucata à pulchris, adumbrata à veris; ne,
 cum

cum perspicuis dubia velint illustrare, dubiis perspicua videantur tollere. Illa est certissima ratio, quæ sediu multumq; circumspexit & rexit, & ex lento & destinato provexit. Hoc instrumento satis nos instruxit natura; sed exercitatione summâ opus est, nec sine auxilio hic Mathematicum. Vix enim linea recta, aut Circulus, tam constanti manus ductu designabitur, ut possit æqvè perfecta censerî, atq; si adhibeatur Regula, aut Circinus. De Joanna Regina Navarræ memoriæ prodiderunt, quod Anno 1572, excepta convivio à Regina Matre, in Pleuritidem inciderit. Vocatus Chirurgus, qui venam brachij, quam vocant Basilicam incideret, supino errore contrariam aperit, quam causam mortis postea divulgaverunt. Quis in recentiorum inventis adeo hospes, jam non animadvertit, ejus seculi summæ experientiæ Medicos hallucinatos fuisse, in verâ causâ mortis assignanda? Quippe postquam demonstratum fuit, irrefragabilibus experimentis, circuitibus gaudere sanguinem, omnemq; vitalem laticem in orbem ferri, constare potuit, perinde esse, quænam eodem latere seceretur vena, Basilica vel Mediana. Adeo, intemeritatem prona est ratio, & pericula, sæpe dum cavere vult, infert. Sibi quoq; indulget, & ex libidine judicat; ea tenet, quæ invasit, & eripi sibi judicium, etiam si pravum est, non sinit. Nonnulli, cum succinum, aut conchylia, in mediterraneis partibus invenerint, concludunt audacter, vel ibi generata crevisse, vel, quod verosimilis pronuntiant, à contractis undis, nudatisq; littoribus pelagi in se recedentis hæc esse relicta: & cum hoc firmum sibi constituerint fundamentum, ulterius ratiocinantur, & fallacijs fallacias contexunt. Est enim infirmum satis hoc experimenti judicium, & insufficiens enumeratio causarum hujus phænomeni: quid si, ab aliquo ibi commorante, deperdita remanserint? Sed non esset adeo, illa, in consequentiis, ab experimentis deducendis, vituperanda hallucinatio, si intellectum tantum deciperet, atq; opinio.

nionem pro scientia doctis relinqueret; nisi communi usui, vitæq; operibus fraudes strueret, postremo, nisi spem mortalium mira vanitate inflaret. Antliarum experimenta & delicias novistis esse eximias, quæ ad voluptatem oculorum, atq; utilitatem vitæ tendunt; cum pensili machina, motuq; siphonis, demissioribus ripis, quæ continetur aqua, aptato tubulo, in altum deducitur, ut aquarum inductionibus, hortis fecunditatem demus, & quos recusat natura, arte efficiamus fontes. Verum, non rarò vana spe fefellit ingenia, ipsa aquæ nondum perspecta vel neglecta natura, quæ, nisu anhelò, contra communem morem, aeris pressione expulsa, & per longos canales surgens, rimis obnoxium sapius reddidit plumbum, & tanta contentione aquæ, irritum tandem quievit opus. Deinde alii longinqui temporis usu advertentes in mediocri altitudine, ducendis fontibus valere hanc machinam; intrepide in immensam quoq; altitudinem, pari molimine aquam attollere affectarunt, & stupendis pollicitationibus, Principibus imposuerunt; serà tandem pœnitentiâ edocti, id quod bene deducta consequentia neglectum, non indefinitum esse artis nisum: & qui ultra 18 ulnarum altitudinem per cavos ductus in sublime crescere salientes aquas coactò itinere allaborat, spe delusà, fatebitur se magis ingenia declarasse artis, quàm vim consensumq; naturæ. Sed ignoscite quod studio experimentorum, rerumq; naturalium tantum provectus sim, cum in hisce existimem esse ad opportunitates vitæ momenta maxima, neq; tam probabili argumentatione, quam necessaria Mathematicorum demonstratione consequentias deducendas svadeam. Sic officia sua exsequetur Physicus inconfuse: neq; in malè cœptis, error ipsos artifices in tot delicta compellet; sed maximam materiam experimentorum, ex rebus jam investigatis, ad aliarum rerum occultarum cognitionem, afferre cuncti possunt; unde incredibilem, & artibus, & Scientiis, oportet fieri indices accessio-

acm.

DE

DE

HYPOTHESIBUS PHYSICIS.
QVÆSTIO OCTAVA.

Quod sitales nos Natura genuisset, ut eam ipsam intueri & perspicere, eademq; optimâ duce cursum vitæ conficere possemus, haud erat sane quod quisquam rationem ac doctrinam requireret. Sumus in terra homines, non tam ut incolæ atq; habitatores, quàm quasi spectatores superarum rerum atq; terrestrium; quarum spectaculum ad omne genus animantium quidem pertinet: ad homines verò solos indagatio ipsa causarum occultissimarum; cum animorum ingeniorumq; naturale quoddam quasi pabulum sit consideratio, contemplatioq; causarum in Natura. Erigimur, elatiores fieri videmur, cogitantesq; præstantiam mentis, in qua sit mirabilis quædam vis cognitionis & scientiæ, humana despiciamus, & sensuum nostrorum judicia ut exigua & minima contemnimus. Atq; cum ad rerum essentiam cognoscendam duo sint media, quorum unum sensuum ope indiget, & Experimentis absolvitur, alterum ratione utitur; omnes homines ferè eas res, quas cernimus, audimus, gustamus, olfacimus, tangimus, arripiunt; sed cum ex ipsis causam uniuscujusq; rei exquirimus, multa verba faciunt, se cum rem videant, rationem causamq; non quærere: quid fiat, non cur fiat ad rem pertinere. Verum altior animus & animosior, non fuit sensibus contentus, majus esse quiddam suspicatus est, & pulchrius, quod extra perceptionem sensuum natura posuisset, & in quo, quoquò se verterit, jaceat necesse est omnis experiundi solertia. Nihil turpius Physico, quam fieri sine causa quidquam dicere. Hinc, dum pars omnia ferri temeritate quædam, aut naturâ nesciente quid faciat, concedant; partim admiratione agantur, quod tam certus omnium rerum ordo ducatur, resq; rebus ita complexæ sint, ut quod antecedit,

N 3

dit,

dit, causa sit sequentium; huius prudentiæ est considerare, quæ sint initia rerum, ex quibus nascantur omnia; deinde argumentis & rationibus, quomodo, & quare quidque ita sit, docere. Non sumus è saxo sculpti, aut è robore dolati; habemus non tantum corpus, sed etiam animum; movemur non tam sensibus, quam mente, ut requiramus rationes earum rerum, quas vel semper, vel rarò videmus. Sed sic obstrusa esse hæc principia comperimus, quibus oportet nos uti, cum falsa à veris, & quæ non possunt percipi, ab iis quæ possunt, distingvere volumus; ut nos illa non sentire, non cernere, non omnino qualia revera sint possimus reperire; & qui se ea tenere dicunt, maiorem partem omnes videri nimis quiddam affirmare, plusque profiteri se scire, quam sciant. Latent elementa naturæ crassis occultata & circumfusa tenebris: ut nulla acies ingenii tanta sit, quæ penetrare in naturæ mysteria, atque in coelum & terram sic intrare possit, ut naturam horum omnium principiorum planè evolvat. Ergone putandum, post Veteres Philosophos, tot seculis, inveniri nihil veripotuisse in principiorum & causarum cognitione, tot ingeniiis, tantisque studiis quærentibus: omnia nos sequi probabilia, non comprehensa, non percepta, neque probata, sed similia veri. Non est cunctandum profiteri, Philosophiam, omnium matrem artium, esse Donum Divinum, quo ab animo, tanquam ab oculis caliginem dispellamus, sed difficillimum esse in naturæ conquisitione causarum exordium: & maximam partem opinionum depravatarum, potius principiiis falsis originem debere, quum temerè procedunt, vel consuetudine assentiendi, vel præcipiti iudicii viâ, quam vitiose ratiocinando, ex semel constitutis principiiis. Rarò, confisis principiorum veritati falsitas apparet, eò quod lubrica hinc deducatur consequentia. In ipsis principiiis nusquam naturæ lumen apparet, & aut in sensibus ipsis est tanta gravitas, tantaque tarditas, aut obscuriora sunt quæ videntur, aut à perspicendo temporis brevitate excludimur; nam ipsa ratio connexi, cum con-

cum concesseris superius, cogit inferius concedere. Quare, licet corporeum & adspectabile omne sit, quod natum est, tamen si modo nvestigari aliquid ratione potest, id non ex rei veritate, sed ex Hypothesi concluditur. Desperanda est omnis veritas in Philosophicis, nisi exemplo Mathematicorum, Hypothesibus nitantur, quibus adolescat Physica scientia, omnisq; in Medicina causarum cognitio, ad morborum naturam nos perducatur. Quæ sententia ut à calumnia satisfacta reddatur, ne plus Mathematicis sibi arrogent reliqui Philosophi, atq; ad confessionem ignorationis adducantur, varia eorum excutiamus principia. Dabunt mihi veniam Medici, vel gratiam potius habebunt Mathematici.

Ordinem seriemq; causarum, & omnia quæ in notitiam nostram cadere possunt, mundus complectitur. Hinc fit, ut longinqua observatione notari quidem possit, quæ res quamq; causam plerumq; consequatur. Verum, num illa, quæ sequuntur, eas res, quæ præterierunt, tanquam causas consequantur, difficile est affirmare. Parvis momentis multa natura effingit, aut mutat, aut detrahit, quæ Physicâ subtilitate referta, intellectum inducunt in eas captiones, quas nunquam explicet. Quanto magis arduum erit, primas istas causas, & colligationem causarum omnium, perspicere animo, secretaq; naturæ eruere, atq; aliis noscenda prodere. Ab effectuum, causarumq; aliarum contemplatione, quoties ad primas causas recidimus; non aliter caligamus, quàm quorum oculi in densam umbram, ex claro Sole rediere. Hinc de principiis rerum, è quibus omnia conitant, fuit inter magnos homines summa dissensio. Thales ex aqua dixit constare omnia. Leucippus & Democritus atomos constituerunt principia, corpuscula quædam lævia, alia aspera, rotunda alia, partim angulata, curvata quædam, & quasi adunca; ex his effectum esse cælum atq; terras, nullâ cogente naturâ, sed concursu quodam fortuito. Ægyptii quatuor fecere elementa, quos sequuntur cum Aristotele, Peripatetici. Chymici

mici corpora fieri ex sale, sulphure & Mercurio sic affirmant, tanquam formationi interfuerint. Nihil tamen tot seculis, summis ingenis, maximis studiis explicatum putamus, cui sine temeritatis notâ assentiri possimus; cum, nescio quomodo nihil tam absurde dici potest, quod non dicatur ab aliquo philosophorum. Peripateticorum equidem doctrinæ magna accessit auctoritas, omnia interris concreta esse ex aquæ, aëris, ignis & terræ aliquâ parte, quæ tum interire, tum in naturam aliam converti tradunt; terram in aquam se vertere, ex aqua oriri aërem, eademque invicem retro commeare; sic ex naturis his omnia constare sursum, deorsum, ultro citroque commeantibus, mundi partium conjunctionem contineri. Non inficiamur corpora illa in mundo reperiri, neque difficile est, quæ fieri certe videmus, ea, quæ ratione fieri possint suspicari; sed, certo statuere, tales esse causas, non alias, hoc est, non ut hypotheses assumere principia, sed realia constituere elementa, in tam ancipiti rationis nostræ via, maxime duco difficile, & plenissimum temeritatis, Aquam & terram oculis tenemus comprehensa, ignis quoque & aeris judicia, ex sensibus ita clara & certa sunt, ut obistere opinionibus de istorum corporum verâ existentia, non possimus; sed an elementa, & principia rerum naturalium constituent, non satis liquet, neque magis sine certiore demonstratione admitti possunt, pro realibus principiis, quam suppositiones Astronomicæ. Experimentum, quo nituntur ligni viridis, quod igni comburitur, nullam nobis scientiam promittit. Id in foco ardens, ut flammam primò concepit, ignem adesse demonstrat; deinde fumum sursum elevatum, aerem volunt ostendere, qui originem suam repetat; tum aquam sensibus ipsis teneri manantem, & vellus ligni extremitates cum sibilo ebullientem; postremò cineres remanere fixas atque aridas. Non dubitamus quatuor hæc emergere corpora, & fortasse plura, sed illa esse elementa, atque talia quæ ad principiorum naturam requiruntur, magna necessitas est ambigen-

bigendi. Nam, cum Elementum esse debeat corpus simplex, ex quo omnia mixta constent, & in quo ultimò dissolvantur, quis unquam evincere potuit corpora hæc quatuor, terram, aquam, aërem & ignem, esse contextu simplicia. Aristoteles quidem conatur variis id argumentis persuadere; sed ea deprehenduntur nullam habere vim convincendi. Quod enim de aqua pura, terraq; inculcant ejus Sectatores, neq; rationi, neq; experientiæ convenit, & gratis assumitur, majori certè conjecturâ, quam ulla Mathematicorum hypothesis. Quis unquam tale aliquid vidit, quâ id ratione constitit? Figmentum procul dubio ingenii humani, & pertinacis ad defendendum suas opiniones. Sed non plane desperemus ista esse vera, nescimus tamen, & discere ab ipsis volumus; quis eos docuit, hac dissolutione corporis ligni, & consumptione ignis, prodeuntia corpora esse elementa? Quippe ingentem quidem vim consideramus ignis, quam non tantum per occulta agit corporum, sed etiam in tantum quandoq; convalescit, ut ingentes urbes destruat, & in cineres dissolvat. Non magis facile est scire, quid possit ignis destruendo, quam dubitari debeat, an possit restituere elementa ex mixtis. Argumentum existimant hujus virtutis, quod quædam ex his corporibus, quæ videm⁹ tractamusq;, quæq; ipsi composuimus, adeo ut nemo negare possit, illa constare talium nexu & acervatione, conspiciamus potentia ignis, in eadem, unde composita fuerunt resolvi. Hinc auri & plumbi mixturam, artifices ita beneficio ignis dissolvere didicerunt, ut duorum inter se conjunctorum corporum tactum, qui sensum omnem effugit, sejungant, atq; distinctas rursus substantias reddant. Verum enimverò, cum ex his antea commissum fuerit totum corpus, non mirum, quod illa præbere rursus ex recondito possit. Sic innumerabiles quatuor & viginti formæ literarum, Typographo inserviunt, ut multas sententias unâ paginâ complexas legamus, quæ deinde in pristinos redduntur loculos, non alio honore quàm elementorum literarum insignes. Sed ligna
O tam

tam densa & coacta, quæq; videntur ejusdem materiæ tota, prius probandum esset ex his diversis partibus composita esse, si ex hoc experimenti fundamento nodum expedire vellent, sine petitione principii. Occasionem enim dubitandi subministrant alia in natura, quæ pari facilitate discerpit ignis, & in partes ducit diversas, à quibus fuerunt composita. Ex hac nota corporum sunt ædificia, in quibus, ignis diversis locis ortus, citò miscet incendium, neq; antiqva elementa domus tum revocantur, lapides, quippe, lignum, calx aliaq; unde constitit, confunduntur in cineres. Deinde si ad inspiciendam potentiam & virtutem ignis accedamus, non tantum divellere hanc concordiam partium comperiemus, quàm habere naturalem vim componendi corpora nova ex aliis. Unum, ut novistis, vitrum in hac spem suam habet; quod ex arenâ & sale, summis caloribus ignis, novo scientiæ naturalis incremento, conflatur. Et cur non pulveres & sordes, in quæ corpora redeunt, dicuntur elementa; quæ non minus quàm aqua & terra, ex ligno combusto, lege mundi veniunt. Videtis quàm difficilis sit ratio, nedum absurda horum principiorum. Atq; si singulare aliquod experimentum ostendi posset, quod hanc resolutionem corporum ex igne demonstret, quis concedet universi hoc ideo esse capax? Multa sunt quæ sic in sua principia resolvenda ignis destituit, nam & vitrum, & talcum, & aurum, inobsequens est igni. Jam non urgebo, quâ lege naturæ jubente, hæc licentia igni sit, magis quàm reliquis; quæ non solet parcè uti viribus, sed subito ad ruinam toto impetu venit. Quare non Terræ, Aquæ vel Aëri, hoc munus assignatur, resolvendi corpora in sua principia? Sunt omnia facilia Naturæ, cum ad hunc finem properat, & vult perire mixtorum omne discrimen. Aqua ad hosce effectus æquè sufficit. Si vis requiritur, nihil tam violentum, tam contumax, infestumq; retinentibus, quàm magna vis undæ. Sunt quoq; aëri in hisce, non minus nota nobis jura Naturæ, cum utitur libertate permessa, Ergo concedant oportet, non ex-

explicare se posse quare elementa constituent, vel aquam, vel aërem, vel terram, vel ignem; totamque illam Philosophiam, hypothesebus niti, non magis ad veritatem appropinquantibus, quam Mathematicorum. Multa istiusmodi dicuntur quoque à Chymicis, ut probent sua principia Salem, Sulphur & Mercurium, esse realia, & vera corporum naturalium elementa; sed credere omnia videte ne sit necesse. Et convictis erroribus de principis Peripateticorum, longae de mea disputatione detracta oratio est. Idem enim sumunt pro certo, quod dubium controversumque est, ignem esse universale instrumentum, corpora mixta in sua principia resolvendi. Deinde, se posse ex omnibus corporibus, ejus ope elicere tria illa corpora, cum aliter explicare nequeant, pugnant, commentitiorum exemplorum mirifica copia. Multa enim obvia sunt in mundo corpora, quae ignis, non in has mutationes, cogente calore vertit. Insignis ille Chymicorum Doctor Rogerius Bacon, ait, facilius esse aurum facere, quam destruere. Nostri seculi quem honoravit fama Helmontius, qui se Philosophum per ignem vocare haud veretur, fatetur se scire, nunquam ex arena, silicibus, & saxis non calcatis Sulphur & Mercurium trahi posse. In vitro quoque similis difficultas est, quod non tantum in tria haec principia non redire posse scimus, sed ne in ipsa corpora ex quibus conflatum fuit, salem & arenam reduci. Helmontius equidem n profitetur se liqorem detexisse, quem vocat peregrino nomine Alchahest, quo reducantur omnia corpora in aquam limpidam & insipidam. Incognitis assentiri, vetat communis sensus. Licet non is sim, qui abstrusa meae cognitioni experimenta, cuncta incerta esse pronuntiem; tamen non ignoro, multos abuti arcanorum regno & licentia. Tunc erit fraudi locus, cum ignota sunt ipsa experimenta; & in operationibus ejusmodi chymiae, cum creduntur facilius, tum finguntur impuni. Quod si ergo ars hoc praestare possit, ut ex duobus corporibus, aliud aliquod suis follibus conficere possit concretum, igni

O 2

in.

indissolubile; nonne putabimus, hoc esse providæ, solertisq; naturæ, ut reliqua in mundo corpora, etiam sine incudibus, tam firmo glutine compingat, ut à nullo artifice dissolvantur? Sed fingamus vera esse quæ jactant experimenta, & posse eos, hæc prorsus Divinâ vi ignis, tot res efficere, & tantas. Vincamus animum, ne dubitemus de fide experimentorum nondum nobis cognitorum; atq; posse aliquem ex omni corpore educere tria hæc corpora, Salem, Sulphur & Mercurium; hisce omnibus, ea quæ est in nostra sita potestate reddenda assensio. Illa, si ad lancem coeperimus exigere, sic præparata, non possunt nos ad id perducere, de quo nunc quæritur. Principia & elementa quærimus simplicia; at magna inæqualitas ac dissimilitudo occurrit in hisce, quæ ignis ex variis corporibus educit. Differt vegetabilium spiritus ab illo; quem animalium dissolutio præbet; & ipsa vegetabilium olea ab invicem. Oleum terebinthinæ aliter gustum afficit, quàm cinnamomi. Sal Absinthii, ventriculi imbecillitati confert; succini verò obstructionibus mensium in mulieribus medetur. Nemo est in Medicinæ recentioris usu tam hospes, qui ignoret, quantum inter se differant Spiritus ex Alumine, Nitro, Sale & Aceto. Totâ naturâ discrepant Salia volatilia & fixa. Nomina tantum Salis, Sulphuris, & Spiritus, diversæ hæc res habent communia, cum tanta sit discordia corporum ipsorum inter se pugnantium, ut absq; magno strepitu, & pugna, misceri invicem nequeant Spiritus Nitri & Alkali. Plena exemplorum est natura, tum referta vita communis. Quippe ultrò largimur, dissolvi corpora in diversas substantias; tam exteriori facie, quàm arcana virtute differentes; vocabulis quoq; variis posse hæc insigniri: substantiam illam sapidam & fixam vocent Salem, unctuosam Sulphur, & illi, quæ intensiore motu gaudet, atq; celeriter evanescit, assignent vocabulum Spiritus vel Mercurii; licet enim unicuiq; mentem suam ut libet interpretari, dummodo interpres interprete non egeat: verum ex his concludere, illa

COR.

corpora esse elementa primigenia, nimis vaga inquisitio est. Quis enim non cogitat, posse occulto itinere subire igneas partes, atq; vel hisce vel istis accedere? secretò quoq; aerem confundi aliis partibus, quas in diversum ignis digerit; postremò quis docebit, illa corpora, non in suum aliquid, ex menstruo adjuncto, vertere? Animadvertitis quantas in captiones nos inducant, quas nunquam explicare possunt, cum plus concludunt, quàm concedunt præmissæ. Sunt qui existimant, certissimum indicium esse resolutionis corporum in sua simplicia, si ex iisdem corporibus exclusis, idem corpus compositum efficere possint. In hisce, contrariarum rationum sunt magna momenta. Noverunt Chymia periti, quàm differentes species induat Argentum Vivum, modo sublimiore loco eVectum ignis calore, quod Sublimatum dicunt; nunc præcipiti motu colatum, liquoris transitu, unde præcipitatu vocatur: hoc tamen per multiplices anfractus viarum sic immutatu, in se semper redit; & modico labore palà venit forma priori, atq; faciè Argenti vivi servat. Ex aqua concrefcit glacies, quæ, caloris habitu benignius cum fovetur, in aquam revertitur. Omnium corporum alterni recursus sunt. Quicquid alteri perit, in alterum transit. Non tamen in hisce mutationibus, signa sunt elementorum, aut ad principia naturæ demonstranda, magna incrementa. Et si ex ipsis aliquis forsàn quæret, unde constet, non plura esse principia, neq; alia prodire corpora, cum divellitur concordia mixtorum: quid de phlegmate & terra, quæ non minus ex mixto producantur dicendum? quippe multa alia possunt exturbari per vitrearum & fictilium ollarum occultos meatus, & juncturas, ipsis inscientibus, & non satis attendentibus, quorumq; exeuntium detrimenta non sentiant. Quemadmodum ex Magnete effluunt variae particulae, nostris sensibus abditæ, quæ si comprehendi possent, causæ quoq; attractionis invenirentur. Hic se premi cum sentiant quidam, quinq; fecere principia, adjicientes aquam & terram,

ad tria illa priora Salem, Sulphur & Mercurium. Alij se mirificam in latebram conjiciunt, ingeminantes non curare se ea, quæ in sensus non cadunt, & sensibilem se profiteri philosophiam. Ergone difficultas, laborq; discendi, tam disertam negligentiam reddet, ut malint dicere nihil esse id, quod sensus fugiat, quam quid sit ediscere? Sed exceptio hæc, experientorum turbâ coarguetur, nisi propria ipsorum confessio hanc invalidam redderet; spiritum quippe & aerem dum arcessunt, nostris opinionibus accommodant manus. Mundi partem dicunt esse aërem, & quidem necessariam quæ ima ac summa sic separat, ut tamen jungat, quis tamen eam oculis usurpavit? Et si postremum oppugnationis meæ telum sic eludere velint, vim præcedentium argumentorum prorsus evadere nequeunt. Sensus nostri non possunt esse rerum tam subtilium norma, quippe obtusiores, quam ut à minutissimis afficiantur. Hinc usus adinvenit illa artificia, quæ solari hunc defectum valeant. Hisce ergo amputatis principiis realibus, cernitis profecto, quantis in angustis reliqua physicorum gloria se dilatare possit, in causis reddendis. Quamvis enim experientia veritatem conclusionis asserat, animo tamen non satisfactum est, nisi causæ explicatione, quæ ejusmodi effectui attribuitur. Eadem felicitate ex hypothesebus necesse est ut ratiocinentur, obsecuti auctoritate vel antiquorum, vel philosophiâ alicujus ex recentioribus capti. Ad quatuor qualitates pleriq; omnia referunt, quas sensuum clara judicia ita manifestant, ut de iis hæsitare non possimus, sed quid sint singulæ, non nisi ex supposita definitione, & hypotheticè consequimur. Inter naturæ stupenda semper accensetur illud opus, quo aqua congeliat frigoribus, nive pruinaq; concrevit, eademq; se admisto calore liquefacta & dilapsa diffundit. Causam quum addunt, aquilonibus reliquisq; frigoribus durefcere liquorem, & eundem vicissim molliori tepesfactum, & tabescere calore, nihil explicant, nisi quæ ratione illud agant, & quænam sint illæ frigoris potentie exco-

gi-

gigent, atq; ad Hypothesin vel Peripateticorum, vel Chymicorum, vel Democriti, vel Cartesii refugiant. Quippe possumus etiam æstivis caloribus, aquam in glaciem eleganti artificio vertere. Jam in hominis fabricatione, si attendamus quomodo in ore extenuatus & molitus cibus in stomachum illabatur, ut mutari & concoqui possit; deinde ex intestinis & alvo secretus à reliquo cibo succus is quo alimur, permanat ad cor vel jecur, per quasdam à medijs intestinis ductas & directas vias. Tum ab eo succo cum est secreta bilis, iiq; humores qui ex renibus alijsq; meatibus profunduntur, reliqua se in sanguinem vertunt, ad easdemq; portas cordis confluunt, ad quas omnes ejus viæ pertinent: à corde autem in totum corpus distribuitur per venas admodum multas, in omneis parteis corporis pertinentes. Haud sane facile dictu est, quemadmodum illa omnia eveniant; quid, omne id, quod accepit stomachus cogat & confundat; quomodo tum astringentibus se intestinis, tum relaxantibus, reliquæ cibi depellantur; qua ratione, & ubi sanguis, qui per venas in omne corpus diffunditur, generetur. Cuncta hæc, vim quandam incredibilem artificiosi operis, diviniq; testantur, sed causam nonnisi ex Hypothesi attribuere possumus. Facultates dicitis hisce inesse, & providentiam naturæ diligentem atq; sollertem, quod & ossa, quæ subjecta corpori, mirabiles commissuras habent, & ad stabilitatē aptas & ad artus finiendos accommodatas, & ad motum & ad omnem corporis actionem; tum nervi à quibus artus continentur: eorumq; implicationem corpore pertinentem. Sed hoc est illud quod quarimus. Quænam sit illa facultas & virtus non reperio, & latet fortasse obscuritate involuta naturæ; ex hypothesi possumus dicere, humorem acidum, & spiritum, id quod recepit ventriculus, mutare & concoquere; sanguinem confici in corde, spiritus in cerebro, ex quo per nervos in omne corpus diffundantur. Nullus ambigit naturæ ista esse, omnia cientis & agitantis motibus & mutationibus suis; sed si sensus vultis esse

esse harum rerum iudices, istam intelligentiam, vel sanguinis, vel spiritus, vel chyli, nullus eorum comprehendit; animus saltem suspicione attingit: posset enim æque spiritus in ventriculo, & calor, & alia esse obstrusa, quæ alimenta digerant; posset & sanguis in venis contexti, quemadmodum & spiritus per arterias distribui, veteres dixerunt. Plato triplicem finxit animam, cujus principatum h. e. rationem in capite, sicut in arce posuit: & duas partes separare voluit, irā in pectore, & cupiditatē subter præcordia locavit; nullis sensuum firmis experimentis, aut demonstrationum necessitate, sed ex suppositione. Jam temperamenta corporum, nec non ingeniorum, difficiles habent rationes; partes alias esse orbis, quæ acuta ingenia gignant, alias quæ retusa, illaque omnia fieri ex cœli varietate, & ex disparili adspiratione terrarum; hæc enim fundamenta, cum nos in summam expectationem adduxerint, deserunt. Hinc de sapientia Græcorum, multa jactantur, magnificentius fortasse, quam verius. Plurimum illos doctrina, disciplinarumque cognitione, cæteris gentibus præstisse confiteor: id verò, non tam ex regionis situ & qualitate, quam ex patriis legibus, & institutis evenisse putandum. Nam honos alit artes, & æmulatio exacuit ingenia; & nunc invidia, nunc emolumentum incitationem incendit. Exemplis deinde, consuetudine, & institutione, hæc sapientiæ studia incrementum habuerunt; nam discipuli, à sapientissimis præceptoribus optimè instituti, pari studio, atque conatu, in exornandis & collocupletandis scientiis elaborabant. Infinita alia de medicamentorum viribus specificis, morborum essentia & causis, quemadmodum quartana ad horam redit, quemadmodum podagra ad tempus respondet, quemadmodum præsto est ad mensem suum partus, in quibus consummarunt scientiam utilem atque necessariam Medici, non opus est persequi, cum non certius hæc explicare possint, quam vel Philosophi quid calor, quid frigus sit, vel Mathematici quid linea, quid circulus, h. e. ex hypothesi. Supponunt ergo Medici

dici atq; Phyci, Spiritus & vitales, & naturales, & animales; quod arteriæ trahant aerem in Diastole, quod fuligines rejiciant in Systole, quod aer sanguini misceatur vel in cavitatibus cordis ad conficiendos Spiritus vitales, vel in ventriculis cerebri ad perficiendos Spiritus animales, totamq; illam turbam facultatum, quibus omne animal cum vivit gaudet; ut vult, ita utitur, ad motum sui corporis, primum, obliquum, supinum; membraq; quo lubet flectit, contorquet, porrigit, contrahit, eaq; ante efficit pene quàm cogitat; quæ omnia, nullis sensuum notis obvia constant, quibusq; non concessis, ne digitum progredi possunt in causarum inquisitione. Quid ergo proderit nobis, ais, inspicere rerum naturam? Nec majores nostri defecerunt, neq; nos studium exquirendi defatigati relinquemus; etsi inquisitiones nostræ nihil aliud agunt, nisi ut in utramq; partem dicendo & audiendo, eliciant, & tanquam exprimant aliquid, quod aut verum sit, aut ad id quàm proximè accedat. Sed in omni scientia, cum unum ex alio demonstratur, neq; possimus ratione uti ad inquirendas causas effectuum, nisi ex multis aliis judicium formetur, & illa ex quibus illud judicium formatur, præcognoscantur, vel præcognosci supponamus; hinc patet, eum qui nihil supponit, nihil scire. Et Mathematici, ut scirent quid sit linea recta, quamvis nihil possit secundum rectam lineam secari, neq; duci revera & absolute possit linea recta, tum quod non possit fieri cuspis cum exquisito acumine, tum quod non detur planum non inæqualis polituræ; tamen supposuerunt, & punctum esse, quod magnitudinem nullam habeat, extremitatem & quasi libramentum, in quo nulla omnino crassitudo sit; lineam autem sine ulla latitudine currentem. Adeo ut, si bene & rite Mathematicorum hypotheses ponderentur, non aliud sint quàm modi, quibus res distinctè considerantur, quæ res, quamvis simul insint aliis, & eas imaginari possimus in corporibus, tamen, Mathematici supponunt, unamquamq; rem seorsim considerari. Ideo Geometræ, cum habeant pro objecto

P

suæ

suæ cognitionis & scientiæ, corpus extensum in longitudine, latitudine & profunditate, quas singulas dimensiones dicunt, ut eas distinctius considerarent, primò juxta unam dimensionem & longitudinem considerantes, vocarunt lineam: deinde, duas in corpore cum conjungerent mentis consideratione dimensiones, nempe & longitudinem & latitudinem, vocarunt superficiem; quæ licet nusquam reperiatur talis, qualem definitione complectuntur, tamen permissum est unicuique hasce duas seorsum considerare, nullo facto ad profunditatem respectu. Ex his aliisq; hypothesebus Geometriæ, sicut Astronomi multa deduxerunt, quæ hypotheses licet non comprehendi possint esse omnino veræ, tamen à veritate non multum recedere possunt, cum clarè & distinctè percipiuntur, & principiis cognitionis humanæ, vel naturæ non adversentur, postremò observationibus & experimentis consentiant. Hac etiam ratione, oportet in omni cognitione naturæ progredi. Fingamus quippe, scientiam illam, quæ Solis defectiones, itemq; Lunæ prædicuntur in multos annos, nondum constitutam esse. Quoniam iisdem nos oculis cælum, terram, mare intuemur, quibus veteres, spectamus occasus siderum & ortus, & tam diversas concordantium vias. Observamus ubi primum quæq; stella terris lumen ostendat, ubi culmen ejus summum, quæ cursus sit, quousq; descendat. Solem præsertim notamus, ejusq; tum magnitudinem & pulchritudinem, deinde, quemadmodum anni vices flectat, æquabilitatem motus, conversionem cœli, siderumq; omnium distinctionem, varietatem, ordinem, Lunæq; tum crescentis, tum senescentis vices, atq; repetitos sæpe immutabilesq; cursus. Hæc fieri cum animadvertamus & concedamus omnes, non est Philosophi, causam cur quidq; fieret, non quærere. Sed quomodo tantarum rerum fundamenta ponemus, atq; tam occulta perspicere, ut hosce siderum cursus & motus numeris persequi possimus, & ea prædicere, quæ naturæ necessitas perfectura est; quam rationem sequemur? Cum
ani-

animadvertamus unum genus siderum spatiis immutabilibus ab ortu ad occasum commeare, nullum unquam cursus sui vestigium inflectens, alterum a eundem orbē tenens, aliud prorsus à terris, aliud remotius, ab iisdem principiis, disparibus temporibus eadē spatia conficere: Solemque, qui altorum obtinet principatum, ita moveri, ut cum terras larga luce compleverit, easdem modò his, modò illis partibus opacet; præterea circuitum Solis alium esse, quo inflectens cursus, tum ad Septentrionem, tum ad meridiem, æstates & hyemes efficit, & ea duo tempora, quorum alterum hyemi senescenti adjunctum est, alterum æstati. Hinc existimare possumus, non esse rationi contrarium, considerare hosce motus omnes in orbem circumferri, cum sphæricā, nulla sit pulchrior, figurā; quæque sola omnes alias figuras complexa contineat; denique, hanc æqualitatem motus, in nullā aliā figurā potuisse servari. Persvadent hæc ergo mundum non nisi globosa forma statui posse, & stellarum rotundos ambitus. Terram in medio mundi sitam, ad universi cœli complexum, quasi puncti instar obtinere. Singulis quoque corporibus cœli dari oportere duo genera motus, unum, quo uno modo celerarent, ab ortu in occasum, alterum, quo in anticam partem, à conversione prioris pellentur. Et hæc licet supponamus, aliaque, atque naturæ virium, in horum mutationibus plane abdita sit ratio; tamen videmus, ex hisce constantissimis motibus, quando Luna è regione Solis facta, incurrit in umbram terræ, ut, eam obscurari necesse sit; vel quando subjecta Soli, atque opposita nostris oculis, ejus lumen obscuret, ut illum tanto majorem, subjecto corpore abscondat, modò ex parte, si ita contingit ut latus occurrerit, modò totum: quo signo, quæque errantium stellarum, quoque tempore futura sit: qui exortus quotidie stellæ alicujus, aut qui occasus futurus sit; postremo, & Solis & Lunæ magnitudinem hinc referre possumus, & quasi decem pedes per mensi essemus, concludere Solem plusquam centum & viginti quinque partibus majorem esse quam terram.

ram. Sexcenta licet ejusmodi proferre, ut, quam verissimos effectus ex principiis hisce deduxerint Astronomi, appareat. Hæc tamen principia dicunt suppositiones, cum nulla satis certa experimenta, demonstrare adhuc potuerint, rem hoc, vel alio modo, certè se habere. Nihil hic habemus, quod manu tenere possimus. Mundum ipsum præcipiti velocitate labentem, & ortus occasusq; intra momentum temporis revolventem, nemo nostrum sentit procedere. Et si fingeretur orbis modo alterius figuræ, ut Ovalis, in rotundum ævari, motuumq; conversiones Elliptici, tam interdiu nobis, quàm noctu pateret prospectus horum omnium, & æquè intueremur signa, ex media cœli parte vergentia, rursus ex occulto alia surgentia. Sufficit ergo Mathematicos, hypothesebus niti ejusmodi, quæ nos deducant in notitiam eorum quæ fiunt, quæq; futura sunt. Quod philosophandi genus cum minimè arrogans, maximeq; constans & elegans arbitremur, non video, cur non eadem ratione reliquam naturæ partem circumeamus; in cœlis exercitata subtilitas, non erit in terra deterior. Totam oculis lustrare possumus terram, maria cernere, & spatia frugifera atq; immensa camporum, vestitus densissimos montium, pecudum pastus, nec tantum supra terram, sed etiam in intimis ejus tenebris plurimarum rerum varietatem. Ex omnibus istis Terram & Aquam esse in mundo maximas materiæ moles, quas sensibus usurpamus. Et inter sidera & hanc nostram terram immensum esse spatium, quod corpore aliquo est oppletum, aliunde, quàm ex visu, quem omnem effugit, didicimus, eumq; vocamus aerem. Deinde, terram gravidatam feminibus, omnia parere & fundere ex sese, stirpes amplexa alere & augere. Hæc & similia, observationibus & experimentis sensuum quotidianis comperta habere potuerunt Physici, non minus quàm cœlestium apparentias Astronomi. Sed, de causarum atq; principiorum natura differentes, si non magis quàm Mathematici id quod re vera est animo consequuntur, ut tota ratiocinatio sibi constet, & ex omni par-

parte cum natura ipsa consentiat, haud sane erit mirum, contentiq; esse debent, si ex hypothesibus dextre constitutis, exponant totam disciplinam naturæ rerum. Æquum est enim meminisse & eos qui naturam omnium evolvunt homines esse, & eos qui judicant nihil ultra requirere debere. Angusti nimis sunt sensus, imbecilles animi, & brevia curricula vitæ. Sufficit posse illos, ex suis hypothesibus & principiis, necessaria concludere. Et sicut, post Archimedem & Possidonium, innumeris jam sunt, qui tantum valent in imitandis sphaeræ conversionibus, quantum natura in efficiendis, ita ut singulæ conversiones, idem efficiant in Sole & Luna, & in quinque stellis errantibus, quod efficitur in cælo, singulis diebus & noctibus; ita, ex Physicis Hypothesibus, in naturæ interpretatione, eo proficit scientia, ut quas res natura genuit, earum moderationem nos habeamus, maris & ventorum, propter nauticarum rerum scientiam; plurimisq; maritimis rebus fruimur atq; utimur. Multa ex corporibus remedia morbis & vulneribus eligimus, sicut ex quibusdam stirpibus & herbis, quarum utilitates longinqui temporis usu & periclitatione percipimus. Flumina arcemus, dirigimus, avertimus. Nos fruges serimus, nos arbores, nos aquarum inductionibus terris fecunditatē damus, & nostris manibus in rerum natura, quasi alteram naturam efficimus. Non tamen, gloriæ causa, fictas quaslibet licebit, vel Mathematico, vel Physico, suscitare hypothesen. Non est mediocris ingenii, eas ita constituere, ut & omnibus naturæ Phænomenis apprimere respondeant, & repugnantes atq; absurdæ non sint. Nam licet Physici, in varia multipliciq; consideratione versantur, tamen nemo feret æquo animo, quod talibus quibusdam principiis quasi addicti & consecrati sint, quæ particularibus causis explicandis convenient, eaq; necessitate constricti, ut etiam ea quæ probare non soleant, ea cogantur constantiæ causa defendere, qualia sunt Peripatericorum elementa, quæ ad cæli materiam non perducunt scientiam, neq; corporum cælestium generati-

ones.

ones atq; proprietates extricant ; multo minus Chymicorum principia , quæ vix extra terrarum consortium sese extendunt. Illa demum hypothesis , illaq; principia diligentissima videntur , quæ rerum omnium talia fundamenta locant , ut omnia phænomena consequantur ; quæ totum mundum circumeunt , causas secretaq; ejus eruunt , sparsa colligunt , secreta perspiciunt. Non tantum sibi arroget mortalitas , ut se affecuturam speret quæ sunt in immensitate temporis , & in majestate naturæ , cui quæ ante pedes sunt multa incomperta sunt , quæq; nosse humanitati sunt denegata. Hanc sibi palmam det , ut curiositas nostra , causas rerum se hypothetice affecutam sciat ; plaudat ipsa sibi si ita totam Philosophiam subjectasq; partes Mathematicæ , Medicæ , Physicæ , explicet , ut egrediatur intelligentia nostra , caligines sensuum , experimentorum potestates , captum multitudinis.

DE

CONSVETUDINE

QVÆSTIO NONA.

Sæpenumero ego tacitus mecum agitavi , quid causæ esset , quod multum semper exagitentur vitia , & mali mores , & jubeantur homines ad rationis normam cuncta facta , dictaq; dirigere ; tamen pauci tam salutaribus monitis & consiliis obediunt , atq; ferarum instar , naturæ ductu ad quævis illicita ferantur ; plura , quæ ipsi agnoscunt , rationi & legibus dissona , perpetrare non verentur , plurima , suis identidē severiori quoq; supercilio inculcata , ipsi non raro vita & morib' refutant. Hæc mecum reputanti , varia obversantur animo , in primis humanæ sortis fragilitas , quæ vix compotes naturalis mētis , nec id quod facultas potest volumus , nec ea quæ voluntas approbat , præstamus. Verum enim.

enimvero, penitus omnia perpendens, animadverti adhuc aliud aliquid vitii subesse, quod maiorem ansam prætergrediendi dedit; adeò ut ea, quæ facillima homini esse voluit natura, facere multis non grave esset, & humanitas altius se elevarer, nisi eidem malo obedire nimis proclives essent. Invasit hoc omnium mentes malum, & totam vitam occulta vi percurrit. Neq; tantum pravorum animos affligit, sed vitæ bonorum ita infidiatur, ut nondum compertum, irretiat unumquemq; suis illecebris, ipsumq; rationis imperium invadat. Et quandoquidem nullus extra communis huius periculi sortem reperiatur, sed tota vita, omnibus regionibus, in cunctis mortalibus, univèrsis sententiis, actionibus & moribus ita viget, ut nihil fere reperire liceat ditionis, quam illud, non vi, non armis, sed astu & mentita sagacitate occupavit; curæ pretium existimavi inquirere, quomodo monstrum hoc nosse & superare, vel saltem intra limites coercere possimus.

Considerantibus exordia nativitatis & vitæ, eorum quæ jam natis infantibus contingunt, in omni vita apparet duplex esse genus; unum quidem eorum, quæ nativam corporis, vel constitutionem, vel temperamentum conservant, & immutant: alterum eorum, quæ propriè spectant, ad rationem morum humanarumq; actionum. Natura, & corpus, & animum hominis sic genuit, & formavit, ut alia in primo ortu perficeret, alia progrediente ætate fingeret; non tamen sine adjumentis externis, & adventitiis. Hinc infantium membra formari, componiq; solent, ut recta, minimeq; obliqua fiant, continuo hoc usu directæ: & licet naturæ instinctu, motibus actionibusq; variis destinata sint, tamen consuetudinem plerisq; formam usumq; constituisse, deprehendemus. Musculorum opera, & nervorum, ad comprehendendum rerum varietates, inflectimus manus, & digitos; tamen, nati quidam sine manibus visi sunt, perpetua consuetudine supplevisse ministerio pedum, naturæ defectum, atq; securi, forcipe, acu deniq; ea quæ manus.

nus solet munia, pedibus obiisse. Hinc non naturali instituto, sed usu, & assidua exercitatione, tot artificia manibus debemus, membrisq; corporis, ut certo ictu destinata feriamus; & reliqua, non naturæ munera, sed consuetudinis, & pauperri-mæ necessitatis inventa. Nec mirum, cum illa, sensus omnis expertia, consuetudinis lege mitescant. Asellus & Bos, usu & assiduitate cogente, discunt arare & molere; equus jugum subire, & agnoscere in curriculo flexiones. Elephas, leni modoq; flexu, segnes submittit artus, sive cum sumit infessorem, sive cum ponit; aves, ad imitandum humanæ vocis sonum, dociles sunt; verba integrare, & nomina prorsus expromere. Columba manumissa, revolare ad dominicas sedes; canis, cum invenerit prædam, cohibere & continere latratum; vulpecula, cum non audet id, quod naturali appetitione conceperat, apertissima vi petere, ingeniosas comminiscitur captiones, quibus, nihil tale metuentes, reliquas bestias circumveniat. Ex hac corporis constitutione, etiam sensuum organa variè assvescunt, & pro diversitate locorum, longa patientia ita obcallent, ut quales natura esse debeant, non discernamus; nihil nisi ex consuetudine esse deprehendamus. Frigorum vim, hyememq;, quam nos vix urbis tectis sustinemus, in aprico quidam excipiunt. Pernoctant venatores in nive, & rigoris indomiti perti-naciam sustinent; in montibus uri se patiuntur, & fatigatis humus cubile est; nam consuetudo, perpeccionem dolorum efficit faciliorem. Quis mediocris gladiator ingemuit? quis vul-tum mutavit unquam? Assvetum corpus gravent catenæ, & longa fame mors protrahatur lenta, intrepidè perferet omnia. Quia robur partis exercitata, & assvefacta, auctius redditur, addita articulis duritie, & soliditate tendinibus & ligamentis, ex mu-tuo attritu, per exercitia promoto; quo motu, calor & spiri-tus excitati, ad partem transmittuntur, & facilis fit in musculis fibrarum extensio: promptius deinde, ad eam quam sæpe sustinuerunt figuram, adaptatæ partes continuo labore firman-tur.

Hinc

Hinc tantum interest, inter novum & veterem exercitum; quanquam experti sinus, ætatem tyronum, plerumq; meliorem. Qui Græciæ formam rerumpublicarum dederunt, corpora juvenum voluerunt consvetudine laborum formari; quod Spartiata etiam, in æminas transtulerunt; quæ cæteris in urbibus, mollissimo cultu, parietum umbris occuluntur. Jam ipsum temperamentum corporis, natura insitum quidem habemus; sed consvetudine regionis, alimentorum, aliarumq; rerum ita immutatum cenimus, ut prorsus à naturali deflectat. Historiarum monumenta testantur, Mithridatem quotidie aliquid veneni assumpsisse ut consvetudine tali, innoxium sibi redderet, atq; clandestinas epularum insidias vitaret. Galenus refert, vetulam quandam, Athenis memorabilem, eo nomine, quod cicutam innoxè biberet; quippe quæ initio cicutæ momentum hauriens, ad liberalissimum haustum progressa, longa hac consvetudine, sine ulla valetudinis incommodo, diu superstes vixit. Theophrastus quoq; meminit quorundam, qui Hellebore tantum esitarunt, ut manipulos totos consumerent. neq; malo afficerentur; & gloratum esse ait Chium Eudemum, quod viginti duos aliquando haustus hellebore, etiam uno die assumpsisset. Nonne natura bilis, multo rerum, quæ humectant usu, pituitosi evadunt? Et cum in eadem regione, in eadem civitate, aliæ partes aliis sint salubriores, cultiores, altiores vel humiliores; animadvertimus continua mora, diversa ingenia hominum, & corporis temperamentum, hosce locorum situs formare; & sanis juxta ac ægris, ejusmodi consvetudinis leges imprimere, quibus cedere omnis methodus medendi debet. Hinc Hippocrates prodidit, quotidianis laboribus assuetos, etiam si invalidi sint, aut senes; infvetis, quamvis robustis, & juvenibus, facilius consvetos labores ferre. Et memorabile est, quod in Rustico quodam Romano, observavit magni nominis Medicus. Qui in Hospitali (ut vocant) morbo decumbens, nullis remediis curari poterat;

Q

do.

donec, jam adesse supremam horam opinatus Medicus, quæ-
reret ab ægrotante, placeretne aliquid aliud, quam ex ea victus
ratione, quæ præscribebatur. Tum ægrotans regessit, se plane à
potu & cibis tam delicatis, syrupis, & ejus generis aliis medi-
camentis, abhorreere, neque in strato tam molli posse dormire;
cum duodevigesimum jam annum esse affirmaret, ex quo nun-
quam in lecto, sed semper in stramine, & sub Dio, vestibus
quotidianis indutus, dormivisset; alimentis quoque; usus ex cæ-
pa, caseo, aliisque difficilis concoctionis. Quibus auditis, con-
cessit Medicus ut unica saltem nocte somnum consuetum in stra-
mine repeteret, atque cæpas omederet, superbibito haustu aquæ
frigida; ultimæ quasi desperationi relatum, suo arbitrio per-
mittendo. Verum, cum litteras, de terminata per mortem
valetudine, expectaret Medicus, præter spem, ipse Rusticus
recuperatæ sanitatis nuntius fuit. Ergo, nec in victu, vestitu,
exercitatione, somno, vigilia, medicamentorum usu, nec
denique in iis omnibus, quæ in humanam vitam cadunt, aut ca-
dere possunt, tam naturæ sequitur imperium, quam consue-
tudinis; atque adeo, vix naturalis constitutionis in nos reperi-
untur vestigia. Corpus conservari cibo & potu, naturæ instin-
ctu novimus, sed quales cibi singulis regionibus, ætatibus, ho-
minibus maxime convenientis assuetudo docuit. Saporum fa-
stidia excutere palato coëgere necessitas, & usus diversarum re-
rum, maxime à communi ut abhorrentium. A frigore & solis
æstu muniendum corpus videtur natura dictare; tamen assuetu-
dine id magis constare animadvertemus; considerantes totas
gentes nudas incedere, & in nobismetipsis, certas corporis
partes, easdemque tenerimas, faciem, & manus, detectas du-
rare, & consuetudine frigus & calorem juxta habere. Græco-
rum mos erat, qui & hodieque Italorum, natis infantibus caput
velare, velatumque ad certum tempus ab aeris injuriis non de-
fendere; quæ assuetudine, solidari capitis ossa autumant; cum
contra Persis, caput non nudare in more sit. Et referunt anti-
quo-

quorum monumenta calvaria militum Persarum in proelio ca-
 rum, post multum tempus reperta, friabilia fere fuisse, cum
 Græcorum, eodem certamine occisorum, osseam nacta fuis-
 sent duritiem. Contemplemur primos ætatis annos, cum
 imperfecta adhuc vox est, neq; plena proloqvii; à loqvella pri-
 mo incipiendum, quæ concinnatur, cum inter loquentes sæ-
 pius recipiatur oratio, & sive recta, sive vitiosa, assuetudine
 continuâ addiscitur. Nullus sermo natura est integer. Neq;
 est ratio naturalis, atq; in mundi constitutionibus lex scripta,
 quæ jubeat, verba texus habere, fæmininis generibus masculi-
 nisq; discreta; ut hic mons dicatur, & hæc vallis; neq; ratio
 constat, cur hic, sexum virilem designer, hæc verò, fæmi-
 ninis generibus adhibeatur. Humana enim hæc sunt placita,
 & ad usum sermonis faciendi, initio, à vulgo ferè inventa; &
 à sequentibus seculis, communi in sermocinatione servata. Ira
 non tantum in peregrinis lingvis, sed & in patria, consuetudo
 nos edocet, quibusdam verbis sæpe aliud intelligere: non quod
 dicitur, atq; in prima positi verborum fronte significatur; sed
 allegoricis sensibus, & sublimitatibus. Ideoq; quædam voces, ali-
 quid ex fastu assumunt; aliæ iratum animum dissimulant, & sen-
 sum verbis valde disparem; præsertim si enunciationis tonus,
 vultus & gestus accedant, secreta animi indices. Hoc effecit
 consuetudo, quod varia oratione, ut cujusq; animis aptum est,
 homines adloquamur; vario tonu, non tamen diverso sensu, iis-
 dem, dura consilia, verbis tegimus, & spes serenamus. Qui
 aulæ sunt accommodati ingenio, usu didicerunt, animo dispa-
 rem vultum componere, atq; verba fingere, quæ ratione, sub-
 tiliter, vel ad criminandum, vel ad persuadendum, inducæ
 orationes, ad animos Principum, sensim, ac leniter accendant;
 & in illa varietate humanitatis, quæ delectantur Magnates, per-
 jucunde versantur. Hos quoq; miro ausu, & instinctu consue-
 tudinis, videre est civili cultu, adituq; faciles, profiteri omni-
 bus studia & obsequium, polliceri se, quæ rogantur impigre ex-

Q 2

seculi

secuturos; quibus tamen statim neglectis, nulla cura promissorum, utuntur ingenio suo; non secus ac si imagines essent, & machinæ, solius consuetudinis rotis agitata. Horum orationis cultus, prius animis multorum infunditur, ipsa consuetudine audiendi, quam ipsa animi consulta; adeo ut, dum modo verbis luculentis loquentes audiantur, prompto & gravi sermone, vultuque composito; nervosa putetur omnis eorum ratio & oratio; consuetudine cogente, pro vero agnoscere illud, quod tot notis veritatis circumseptum, altius in pressis veritatis simulacrorum notis, incautum afficit animum. Hic ergo consuetudo, & verbis modum, & orationibus pretium constituit: & præter primariam, & propriam quam animo imprimit ideam, vox aliqua; diversos alios eidem transfundit sensus, nobis insciis sæpe, & invitis. Nam, cum disputando effervescent quorundam ferocitas, & pertinacia, lites maximæ concitari possunt; respondendo, nugari, vel mentiri adversarium. Sub cuius simplicitate sermonis, nihil mali lateat, cum explicatur senibus verbis sententia; qua significare potuit, ipsum à veritate recessisse, atque nihil probare. Sed hac vulgari oratione, quoniam involuta putatur, ratio consuetudo contemptus, & index animi acerbitatis; hinc tumultuosa exortuntur dissidia, æstimantibus, non puduisse adversarium, se vel injuria, vel contumeliâ afficere. Hæc tamen sermonis licentia, in plebejis omnibus, ferè se ita vulgavit; ut vel dignitatibus admoti, vix non suis verbis loquentes audiantur; quamvis mores dissimulent, & civiliter amiciantur. Sunt enim permulta verba, quæ eandem rem denotare voluit usus; sed quædam ingenii mitis, alia inverecundi, alia audacis, alia horridi dant indicia; quia, una cum simplici vocis significatione, consuetudo obversari fecit animis, aliam ideam, differentis sensus causam. Et qui rem penitus ponderaverit, cognoscet hinc, quid singuli animo volvant, quid sub obscuris cogitationibus contineant, tacitorum in cordibus pervideri. Hæ sunt sermonum anse, quibus reconditi sen-

sensus teneri possunt. Ex quo quoque patet discrepantia styli, nunc humilis, modò sublimis, nunc mediocris; & quæ ratio sit, cur idem sensus, plus animum percellat, atque persvadeat, figura Rhetorica ornatus, quam oratione nuda prolatus. Quippe sententiæ illæ, eleganti figurarum amœnitate propositæ, quandoque exprimunt, præter genuinum sensum, actionem aliquam; vel passionem animi proferentis, menti repræsentant; quemadmodum in illa Didonis apud Virgilium:

— *Moriemur inultæ?*

Sed moriamur, ait sic; Sic juvat ire sub umbras.

Exprimit enim Poëta, non tantum dubitationem de morte adeunda sine ultione; sed & affectum desperationis, & acrimoniæ sensum; quoniam & ipsam actionem crudelem, infingentis desperato pectori ferrum, quæ jam durante, hæc verba ingeminasse Didonem intellectui exponit. Nec injuria, animus tali magis afficitur splendore elocutionis; quo non solum vero sensu instruimur, sed imagine affectuum, animus flectitur. Quibus, vel inveniendis, vel proferendis, natura putatur vulgo sufficere; sed revera, consuetudo quoque hic dominatur. Naturales non negamus hic sese exserere ingenij vires, ut deveniat hic in sermone facundus, alius in cogitationum promptitudine velox, atque in verborum continuationibus promptus. Quemadmodum enim in lignis statuarum, venosa sit natura ligni, ut facillime celari possit, haud parum interest. Tribuendum est naturæ aliquid, dummodo quantumtribuendum sit, intelligamus. Parva certe esse ad orationis, vel facilitatem, vel copiam, vel majestatem, momenta commodorum naturæ, usum vero cuncta perficere, docebit illa gentium arbitra lingua Romana; cujus vis, gratia & decus, consuetudini debet maturitatem. Tempora illa, Romani imperij, libertati donata, abundantia sermonis lascivijssæ, conspicuum est in M. Tullio: quem, in fuso & numeroso elocutionis genere, præcelluisse apparet. Nam, cum ad expugnandas populi voluntates, pe-

nes quem, in libera Republica erat, conferre quidquid hominum opinione maximum est, & amplissimum, necessarium erat multitudinem concionibus tenere; adeoque assuescere mellitate orationis lenocinijs. Ideo, tam in foro, quam in campo, unus idemque eloquentiae vultus fuit. Sed, cum fortunâ Republicae, forma quoque eloquentiae mutata. Cum in potestatem Imperatorum concessisset Respublica, & suffragia populi cessissent gratiae Principis, alia tum ratio loquendi ineunda fuit. Non pompa verborum, sed robore argumentorum expugnandus Senatus; & tum omnes floridam illam, & fuscâ prioris seculi orationem, sensim succingere coacti. Quare, cum conditio temporum & rerum postularet dicendi facultatem laxiorem, fuit ea consuetudo loquendi omnium; cum verò magis prodesset sobrietas quaedam ponderosa, paulatim ea quoque propagabatur in omnes. Itaque, nationes multas, hodieque novimus, eloquentes reputari naturâ; quas tamen consuetudo audiendi splendide dicentes, ornatum rerum, atque figuris distinctam orationem, eloquentes facit; nam, quod ad imitandum quotidie habent, & sensim intellectui, & sine labore, velint nolint, inprimitur illa facundia. Hocque fundamento nititur omnis imitatio; cum exemplar orationis, actionis & elocutionis continuo ob oculos versatur; atque sapientius istiusmodi rebus, troporum delicijs, in sententijs & verborum delectu elegantijs, in gestibus denique, motibus acrioribus assuescimus. Non ergo naturales hae sunt dotes; quamvis omnium disciplinarum expertes, in omni vita rudes, atque agrestes, huius sermonis commendatione nitantur; quippe quae omni aetate non fuit hisce nationibus propria, sed sensim assuetudine & exercitatione inducta; quae barbaries in lingua & verbis tandem concinnata. Non secus ac, Demosthenem legimus, natura impeditioris linguae fuisse, atque non nisi aegre pronuntiasse patrium sonum suae; sed ingeniosa exercitatione, huius, & omnium syllabarum, atque verborum suavissimam reddidisse sibi enunciationem. Et illi, qui peregrinis lin-

lingvis addiscendis applicant ingenium, experiuntur continuo usu sensim perfici motum lingvæ, variis expressionibus, & sonis; quæ sicuti consvetudine addiscuntur, ita constat, multo interjecto tempore, & neglecto usu, omnes cuncta dediscere. Artus quoque agiles, & ad omnes motus, & saltus flexiles, qui in pueritia reddiderunt exercitiis crebris, langvescente consvetudine utendi, inhabiles reddere. Jam ad animum transeamus, cui præfici deberet recta ratio, & sicuti naturâ corpus, ita animus ratione sese efferre. Sed revera consvetudo in hoc quoque ita dominatur; ut quid ratio efficiat, pauci animadvertant, Erat antiquitus institutum, ut à majoribus natu non auribus modo, verum etiam oculis disceremus, quæ faciendæ; mox ipsi, ac per vices quasdam, tradenda minoribus haberemus. Suus cuique parens pro magistro; aut, cui parens non erat, maximus quisque & vetustissimus pro parente. Sic editi in lucem, in mediis consvetudinum immitimur, & cum lacte materno imbibimus communes sententias, & vulgo receptas; quæ sese pro naturalibus, & rationi congruentibus nobis offerunt. Hæc est infelicitas communis mortalium, quod geniti inter varias hæc consvetudines, bonas atque pravas, nullum eas arguendi jus habeant: miserabiles ob id, quod nondum sentiant calamitatem, maxima ex parte ad ipsos redundantem. Consvetudines & opiniones, tenerum animum invadunt, & occupant, tanto impetu, ut nesciamus nos occupatos; neque unquam, nisi ad alienæ voluntatis interpretationem, nostra sententia dirigitur. Hic multa vitiosa nascentia, quæ crescentia fiunt perniciosiora. Suscepti errores, in magna parte pestis versantur; etenim ubi semel à ratione discessum est, ipsa sibi imbecillitas indulget, in altumque provehitur imprudens, nec reperit locum consistendi. Plus hic committitur, quam possit ulla admonitione, ulla coercitione, ulla ratione sanari. Et magni esset consilii atque artis, in tot hominum vitiis tantisque veritatibus, maculas; & esse accommodatum ad selectiorum tantum morum

&

& voluntatum varietatem. In domo plebeja & rustica, solutius vivitur. Apud homines majoris census, arctius habetur juven-
tus, & exiguntur mores ad normam ingenuæ civilitatis. E-
gregium tum felicitatis auspiciū, ingenuè natis, præclaros
bibere mores, & exempla discere priscae pudicitiae; quæ, quò
magis in primos incidunt ætatis annos, eò altius impressis quo-
tidianorum simulacrorum notis, virilem tandem formant ani-
mum. Sed plerique indulgentius habentur, & videntur prorsus
ullam non esse causam ob aliam nati, nisi ut essent criminum
sedes, maledictorum materia; locus quidam expositus, in quem
spurcitiae se omnes consuetudinum derivarent. Multa osten-
duntur viae, adolescentiae lubricae, quibus illa ætas insistere, aut
ingredi, sine casu aliquo aut prolapsione vix possit: & mul-
tam rerum jucundissimarum varietatem natura dedit, qua non
modo hæc ætas, sed etiam corroborata caperetur. Multa blan-
dimenta natura ipsa genuit, in quibus vel consuetudo, vel affe-
ctio parentum, & sopita virtus conniverunt. Non tam vale-
tudini profuit utilis regio, & salubre cœlum, quam animis pa-
rum firmis, in turba meliorum versari. Ebrietas, convictores
in amorem vini traxit, impudicorum cœtus, fortes etiam vi-
ros emollit, avaritia in proximos virus suum transtulit. Ade-
oque, cum quis pravorum hominum moribus conversatur, nec
eorum mores adit, sed delectatur & indulget, & tamen veluti
per jocum reprehendit, quasi per somnium, in seipso percipi-
ens eorum malitiam, tunc profecto necesse est ut similis evadat
illis quibus gaudet, etiam si laudare vereatur. Quippe à con-
versationibus mores, ut quædam contactu in corpus vitia tran-
siliunt; ita animus, mala sua proximis tradit. Neque tantum a-
nimi, sed corporis quoque vitia, eorum, cum quibus agimus,
imprudenter exprimimus. Familiares Platonis, expressisse
contractos ejus humores feruntur. Aristotelis amici, balbuti-
entem ejus linguam imitati esse. Asceclæ Alexandri Magni,
ejus inflexam in alteram partem cervicem, vocisque asperitatem,
re-

repræsentasse. Et, ut optima quisq; valetudine affectus, potest videri alius à natura, ad aliquem morbum proclivior: sic animus alius, ad alias virtutes vel vitia propensior. Deinde, magna diversitate regionum, vel ætatum, diversæ sunt consvetudines, quas, pro ratione sibi, proq; disciplina homines habent. Sunt homines, non tantum erroris maximi, sed etiam stolidæ cœcitatæ, qui nolunt frænandos esse ingenitos appetitus, aut cohibendam in angustiis vitam, sed omnia indulgenda naturæ, atq; quod cupides jussierint & instigarint, faciendum. Aliæ gentes, meretriciis amoribus interdicare juventuti, putant esse non modo nimis severum, sed abhorrere à licentia, & majorum consvetudine atq; concessis. Ubi non nuptæ mulieres domum suam patefaciunt omnium cupiditatibus, palamq; sese in meretricia vita collocarunt; virorum alienissimorum conviviis uti institunt, in urbe, in hortis, in festorum celebritate: deniq; ita se gerunt, non incessu solum, sed ornatu atq; comitatu, non flagrantia oculorum, non libertate sermonis, sed etiam complexu, osculatione, ut non solum meretrices sed etiam procaces videantur. Quædam sunt nationes, ubi virgines partem illam corporis, per quam sexus feminarum nomen solet acquirere genericum, longiore ab incuria liberant; autumantes homines animosius in vetitum niti, & ad libidinis flammæ, prohibitionis stimulis excitari. Non desunt Consuetudines, ubi apud Matronas virginesq; comitas habetur vulgati corporis vilitas; quæq; concedunt in promiscuos appetitus viros sese effundere, & vel pretio, vel honoris prætextu, ea licita facere, quæ alibi furta dulcissima in alienis gentilibus appellantur. Hosce diversarum nationum mores, qui puer hauserit, hisce si adolescentes innutrientur, eæ in vires si corroborarentur, virtutum omnium naturæ instinctu servare atq; integrare tenorem sibi videntur, vitiosæ tamen consvetudinis larva decepti. Imprimis verò imbecilla ætas, in lubrico hic est; & consuetudo facilè abutitur hac infirmitate, teneritudine,

R

fim.

simplicitate: quippe mollibus animis obvia quævis, sicuti sigilla ceris insculpuntur aptissimè; incitata deinde novella ætas, è proclivi labitur, sustineriq; nullo modo potest. Quis præterea hoc robore animi, atq; hac indole virtutis ac continentiae reperietur, qui respueret licitas voluptates, omnemq; vitæ suæ cursum, in labore corporis, atq; in animi contentione conficeret: quem non quies, non remissio, non æqualium studia, non ludi, non convivia delectarent, eaq; in vita non expetenda putaret, quæ essent cum laude, nullaq; cum indignitate conjuncta? Nulla tam firma ratio est, quam non convellant consuetudines, per mentis latebras manantes, quæ, sicuti domus, igne concepto, latius fundere incendium cœpit, priusquam potest occurri, opinionum judiciorumq; spem comprehendunt. Homini bus lenissimis, adimitur sæpe misericordia, consuetudine incommodorum. Nam, cum omnibus horis, aliquid atrociter fieri videmus aut audimus; etiam qui natura mitissimi sumus, assiduitate molestiarum, sensum omnem humanitatis ex animis amittimus. Frustra rationis monitus aut libita morantur; nunquam egreditur animus, ex hoc magisterio consuetudinis. Cogitant homines, id quod extra consuetudinis, idem extra rationis limites esse. Hinc opinionum tanta varietas, & præconcepta judicia. Nam consuetudinis & rationis maxima est similitudo, similitudo autem maxima errorum causa. Gemellorum similitudines, illi qui cum ipsis versari consueverunt, facile dignoscunt, non assueti minime id facere possunt. Ratio autem, cum nihil aliud sit quam ratiocinatio de re aliqua, procedens ex principiis, & necessaria consequentia deducens suas conclusiones; omnibus eque contigit hoc ingenium, principia ipsa cognoscendi, & hinc quoq; concludendi, nisi illud consuetudo corrumpere. Principia illa sive Divina, sive Humana, sive Naturalia, prudentum judicio facile expenduntur. Natura facit, ut suis reddantur mensibus tempora, serius quandoq; æstas, atq; autumnus fiant. Hujus ductum secuti homi-
nes,

nes, constituerunt tempus, mensuram ejus spatii, in continuâ serie revolutionis inclusi. Annum quoq; esse circumscriptio- nem statam temporis; quam alii mensium & dierum dinumera- tione, paucioribus vel pluribus numeris concludunt. In vestitu, victu, aliisq; multa esse quidem ducta à natura, cum conjectu- ra probabile est, tum quibusdam etiam vestigiis indicatur. A corpore quidem, ducta est occasio integumentorum, & vestium mensura & modus. Hunc sequi pars rationis erat. Postquam verò, ab hac norma recesserimus, concedit consuetudinis im- perio, recta ratio. Novitas, luxuria, vel voluptas, consue- tudini leges imponent, vel tollent. Caput pilei mensura est, ejus tamen forma, neq; omnibus gentibus, neq; eidem natio- ni semper eadem; modo altior, modo humilis, nunc rotun- dâ, latissimâq; umbellâ; quibusdam niger, aliis purpura, auro, & gemmis fulgens. Capillorum intorsionibus crispulas novi- mus gentes, calvitiis alias, & glabritatibus raras: eademq; na- tio, modò capillos imminuit, modò silvescentium crinium te- gmina laudat, & mentita venustate cæsariem. Orientalis tur- ba muliebriter propemodum est culta, atq; tunicis longis, gem- marum nitore ditissimis, luxuq; semper conspicua. Alii aureos torques, & vestes auro distinctas portant. Quidam decorum putant, levi ac parabili cultu corporis esse contentos. Salutem alii osculo, alii operto capite, alii tecto & in terram prono, alii deniq; digito prius terræ immisso, mox in cœlum elato; quam nos dextræ pignore offerimus. In reliquis, eadem consuetu- dinis momenta vigent. Et ut rem referam in summam; nulla fere in habitu, moribus, gestu, victu, & vitæ instituto, ex- cogitari potest varietas, quæ non patria sit alicui gentium; omnes necessitas invenit, inventas ratio asseruit, dies & experientia consummavit. Quarum multas, licet nos execrationi habea- mus & horrore; tamen in iis quædam, quæ nos criminis loco dari putamus: ea in nostros mores possent, reciprocata vicissi- tudine retorqueri; & quicquid dicere intenderimus de iis, & de

nostris, hæc dicta paribus referri momentis. Adeoq; si optio illis daretur, asperos suorum mores horridosq; ritus, & effusa diffuentes licentia, Europæorum cultu & reverentia permutare, non tantum recusarent, sed etiam nullis rationibus induci possent. Expertus hoc est Darius, cum Græcis suadere institueret, ut Indorum mores assumerent; qui demortuos Parentes, propriis visceribus reservabant, atq; devorabant; rati, nullum honestiorem sepulturæ locum inveniri, quam quem ipsi condiderant; Græcorum verò gentem, ab hisce moribus tota mente abhorreere cognovit. Deinde Indos exorare satagens, ut abominandam hanc reliquis consuetudinem, corpora demortuorum parentum comedendi defererent, receptaq; Græcis consuetudine, incendio cremarent; pertinacis animi reperit, ad suos mores laudandos, non minori abominatione, Græcorum instituta condemnando. Magnificè nimis jactabit sese hic ratio, quæ errores hosce, stirpitis se extracturam pollicetur. Non tamen putandum est, hominum generi tam fuisse infensam, atq; inimicam naturam; ut, cum corporibus tot res salutare invenisset, quibus & aptam figuram membrorum, & cum coloris quadam suavitate, pulchritudinem induceret, animis nullum modum inveniret, quo graves mores immutarent. Consuetudo quidem in naturam transit; naturam tamen quoq; immutare potest consuetudo. Et non tantum quas in lucem egredi si hausimus animi propensiones; sed &, quæ à parentibus & domesticis hausimus, aut virtutum, aut vitiorum exempla, usus & consuetudo evellere & funditus tollere consuevit, modo debito modo, & tempestive adhibeatur. In arboribus & frugibus, major plerumq; vis & potestas, ad earum indolem, vel detrectandam, vel augendam, est aquarum, atq; terrarum, quæ alunt, quibusq; assuescunt, quam ipsius quod jactatur seminis. Hominum educatio, nihil est nisi assuetudo; similis quodammodo curæ ac sedulitati, quæ in plantis arboribusq; alendis utimur; quas, etsi fructibus ferendis natura destinatas, si neglexeris,

xeris, soliq; naturæ curandas reliqueris, aut multo deterio-
rem, aut plane nullum edere fructum animadvertes. Docuit
id Lycurgus, referente Plutarcho, experimento duorum catu-
lorum, quos iisdem ortos parentibus, diverso modo enutrive-
rat. Quippe in conspectu utriusq; ollam constituit, leporemq;
iussit emitti; quem, si aliquam ad venandum cupiditatem inge-
nerasset natura canibus, celeriter occuparent. Verum non
originis, sed consvetudinis instinctum secuti, hic quidem le-
porem, ille verò ollam magno impetu sectatus est. Mature autem
hæc fieri necesse est, inveterata enim ægrius depelluntur, & quo
major fuerit consvetudo, & diuturnior, eo majore indiget dili-
gentia. Sen. in Hippol. Act. V.

— *Quisquis in primo obstitit
pepulitq; amorem, tutus ac victor fuit.*

*Qui blandiendo dulce nutrit malum
serò recusat ferre quod subiit jugum.*

Nam ille qui præduro tumore diu laboravit, tardius sanabi-
tur; ita & senum istorum animum, malæ consvetudinis, pravo-
rum affectuum Scirro, quadraginta annis occupatum, ad sani-
tatem redire posse vix crediderim, nisi, quod ipsarum natura
non potest, longior dies mitiget. Ita videmus plerosq; mortali-
um, sensim transire in mores eorum, quos antea injuste dam-
naverunt. Quis non formam vestium, colores, & alia despe-
ctui habet; quæ postea, serius ocys, quotidiana sibi reddit? Et
disparēs à nostris consvetudines, vel amictus, cum domi videmus,
gravis videtur nobis moris inveterati externa mutatio; tamen,
cum alio Sole calentes terras invisere datur opportunitas, atq;
nobis exterarum istarum gentium mores, amictus, atq; instituta,
ipse regionis genius, justæ patientiæ mora insinuaverit, adeò de-
mum arident, ut reversi in patriam, non minori aspernemur su-
percilio mores patrios, donec hos rursus nobis patientia utendi
conciliaverit. Neq; ulla est tam ridicula habitus facies, quam non
suscepimus, vel approbavimus ipsi, quibus consvetudo peregri-

nandi, insolentiam diversarum nationum moris & cultus mitigavit; toties vitam consuetudinemq; , quoties cœlum mutavimus: atq; in mores alios, atq; alios ritus, priorum condemnatione transivimus. Artium & Scientiarum non dissimilis est ratio; quid est enim in negotiis hominum, quod non ex aliquo cœperit tempore, atq; in usum exierit, experientiamqve mortalium? Artes & Scientiæ, exquisitæ & natæ sunt in terris hic omnes, & progressu temporis, paulatim usu & meditatione conflata. Nam inops vita, & multarum rerum indigens natura, conspiciens quædam fortuita commodule provenire, dum imitatur, experitur & tentat, dum labitur reformat, immutatq; , atq; ex assidua reprehensione, & assuetudine parvas concinnavit scientiolas artium, & ad unum exitum, temporibus plurimis commendatas perduxit. Hinc Philosophia, Musica, Mechanica, cæteræq; artes humanæ, quibus vita est culta & expolita communis, omnes assuetudine Magistra steterunt. Et licet, præceptis & regulis jam constent hæ disciplinæ, & naturam atq; rationem ducem, agnoscere deberent earum cultores, tamen consuetudinis fraude adeò decipiuntur, ut ab usitato genere Philosophandi si recedant, atq; soli rationi se permittant, putentur rationem dediscere. Hinc in Sententiis Peripateticorum quidam obliuissimè perdurant, qui educati sunt, & imbuti Aristotelis opinionibus; & tamdiu pertinacis ingenii, ad agitas animis, omnes regulas ejus Philosophiæ, quam didicerunt, cuiq; tanquam ad scopulum adhærescunt; donec aliis præceptis imbutum, & intractabile rationi ingenium, frequens assuetudo, veritatem propriam intueudi, sine ulla gratificatione prioris consuetudinis, permulceat. Atq; consuetudinis imperio etiam obnoxia sunt, vulgarium stupida ingenia; cum ratio, ipsaq; Philosophia, nihil proficit, apud obstinatum animum literatorum. Mortem contemptui habendam, docere vult Philosophia; sed consuetudo impigrè hoc exequitur, non tantum apud eas gentes, quæ cum gaudio oppetunt mortem, sed

sed & apud egregios milites, qui ruunt in hostem, haud inulti perituri. Quæ res enim eos, laboribus & periculis sese objicere, cum hoste cominus in acie intrepide pugnare, sæpe telis hostium dimicatione capitis sui, morti objicere instituit, nihil præter honestæ mortis solatium sperantes, nisi inveterata quædam, ex populorum moribus, disciplina & consuetudo? Infanum mare repetere non verentur nautæ, quibus periculicogitationem excussit assuetudo; licet tam frequentes exponat indies crudelium naufragiorum ruinas. Adcò oblivionem miseriarum usus dedit, & habitum in latiore, repentina exhilaritate traduxit. Dolorem parvi faciendum svadent, sed paucis persvadent præcepta Stoicorum; tamen produnt historiarum monumenta, apud Lacedæmonios, pueros septem annorum, assuetudine, vultu constanti, obstinatissime durasse, flagris ad necem usq; percussos. Divitiarum neglectum inculcant moralia sapientum, quibus vix in tam salutaria consilia deduxerunt nostros; sed multæ gentium, tantum consuetudine effecerunt, ut vilissimum inter ipsas caput, crumenam auro turgentem, non dignaretur reservare; documentum avaris, plus usui quàm præceptis tribuendum; & pleraq; genera virtutum, potius in libris, quàm in moribus nostris reperiri. Atq; hæc qui probe consideraverit, facile sentiet, ad suam vitam conformandam, quanto sibi observatio bonorum morum erit adjumento. Et licet exempla, quæ illam pristinam severitatem continebant, obtoleverint; tamen, in qualibet Republica, una aliqua est virtutis meta, ad quam ex omni stadio decurritur. Sed multum refert, unde mores desumantur. Non à quolibet, nec ubilibet. Nam si à probis, utiq; probis decorabitur; si à multitudine, totus coalescet varus & improbis. Exemplis, à parentibus, & domesticis virtutum haustis, nulli sunt ad virtutem acriores stimuli. In victu, vestitu, actionibus, sermone, aliisq; ejus census, quem modum consuetudo regionis, temporis ratio, vitæq; conditio exigit, id seqvi tutissimum est. Imitandi sunt publici mores;
in

in quibus, non oportet esse diversum à vulgo, sed meliorem; non inusitato cultu, & vitæ novitate, advertaris sicuti contemptor aliorum, sed eminens in affectata sanctitate morum. Sic experrecta tandem ratione & virtute clarissimorum virorum, celeriter & sententias veritas, & orationem splendor, & actiones dignitas, naturæq; gloriam usus ipse commendabit.

D E
N A T U R A.
QVÆSTIO DECIMA.

Imprudentissima multis visa est sapientia illius, de quo memoria proditum est dixisse, si liceret sibi fingere naturam corporis, atq; suo arbitrio relinqueretur, quam, nascenti sibi vellet dari creaturæ formam, malle se vel equi, canis, vel alterius alicujus animalis bruti habitum eligere, quàm hominis. Existimavit quippe conditionem humanam in mundo esse deterrimam, eamq; conferens cum cæterarum rerum terrestrium, non saltem non parem, sed multò etiam inferiorem reperire sibi visus est. Nā cum equū velendi causa, arandi bovem, venandi et custodiendi canem adamare soleant homines; et in his studiosè requirant, quænam naturâ optimè valeant, solam hominis naturam, nec commendari nec quæri animadvertit; adèò ut, si venalis esset optima, putaverit non inventuram eam facilius emptorem, quàm deterrima; cum bestiarum maximè proba, quotidiè comatur. Hæc ab Ethnico prolata, vel veniam, vel commiserationem merentur; sed cum hominibus Christianis comperiamus, si non in ore, hanc quidem orationem, at in animo frequentem eandem esse reputationem, desinamus mirari Ethnici hæc audiri voces, cui animæ humanæ præstantia ignota erat atq; incomperta. Est in homine, sicut in animantibus reliquis, quæ.

qvædam apta figura membrorum, cum coloris qvadam svavitate; qvæ dicitur pulchritudo; illa, sicuti in toto corpore, vires, valetudo, velocitas, à multis laudantur. Sed, in animis qvis opinio- num judiciorumq; excellentiam respicit? Et qvamvis in animis, censeant inesse quiddam cœleste & divinum; tamen, qvi naturâ bonum habuit animum, vix Deo gratias egit unqvam: qvum externas commoditates, pecudum greges, ubertatem frugum & fructuum, omnem deniq; commoditatem, prosperitatemq; vitæ, Deo accepta referant mortales. Judicium scio hoc esse multorum, animam à Deo datam esse omnibus æqvalem, adeo ut in hominis naturâ immutandâ, nihil valeant studia, nihilq; sit qvòd nostræ laudi assumptum arbitremur. Ex qvibus manifestum est, plerosq; animam à corpore vix distingvere, aut non satis æstimare, in qvo naturâ hominis consistat; postremò à qvibusdam statui, non nisi à consvetudine, ullam esse petendam naturarum diversitatem. Naturæ ergo causam agamus, hominisq; naturam benignè æstimemus, tanqvam non leve fundamentum virtutum moralium. In qvo, cum non nesciam, opus esse ingens occultumq; Divinitatis, adeò ut nemo dubitare possit, in maximè utili rerum investigatione nos detineri, modò ultra naturæ limites non extendatur propositum; vos oro atq; obsecro, majestas hujus argumenti tota mentem vestram sic occupet, ut si materiæ rebusq; impar oratio, vos ipsi favente animo æqvætis.

Non ignoro qvam arduum sit, Naturæ & consvetudinis fines describere, & ad amissim ita constituere, nemo ut sit qvi conqveratur. In plerisq; enim pro Natura consvetudinem amplectimur, & abutimur gloriâ nominis. Alii mortalium existimant cum virtute se editos, nullam sibi addiscendam esse, & partem naturæ eorum esse bonos. Quæ, cum ratio propositi distingvi cogat, veritatem rerum pernoscere volentibus; initio, non inficiari debetis, qvin natura aliqua in omnibus rebus existat, in qvas ullam vim consvetudo nondum effudit; cum

S

ob-

observemus bestias multa facere, duce suâ quasque natura; terram iisdem fundere ex sese pastus varios, & inertibus quoque fortuita alimenta præbere. Ideò tenera animalia, è materno utero, vel quoque modo effusa, quid sit infestum ipsis, protinus norunt, & mortifera devitant. Inest vero illis hæc scientia notituri, non consuetudine, vel experimento collecta, nam antequam possint experiri, cavent. Anserem gallina non refugit; cum tanto minorem, & ne notum sibi accipitrem fugiat, pulli quoque selem timent nisi assveti, canem non timent. Deinde naturæ virtute, non assvefactionis ministeriis, hæc sunt æstimanda; æstatem abire, quam alter annus adducit, hiememque cadere, sed referre illam suos menses; gravissima quæque huius mundi in medio sustineri, leviamque suspendi. Jam orbem rerum in sermeantium si spectemus, omniaque vicibus descendere ac resurgere; apparebit, à naturâ, hanc vim accepisse, quam eandem in omnibus servant; Stellarum enim decursus, quicquid præterierit, repetit. Solem nox obruit, sed ipsam statim dies abiget. De quibus singulis differere immensum esset, & supervacuum. Naturam ideò diviserunt antiqui in res duas, ut altera esset efficiens, altera autem quasi huic se præbens. In eo quod efficeret vim esse censebant: in eo autem quod efficeretur materiam quandam: in utroque tamen utrumque; neque enim materiam ipsam cohærere potuisse si nulla vi contineretur, neque vim sine aliqua materia. Nos hominis præsertim naturam considerantes, corporis, ejusque animæ inquirendam ducimus, quippe quæ conjuncta essentiam ejus constituunt. Corporis quoque naturam aliam ponimus in toto, aliam in partibus. Valetudinem, vires, pulchritudinem in toto: in partibus sensus integros, & præstantiam aliquam partium singularem; ut in pedibus celeritatem, vim in manibus, claritatem in voce, in lingvâ etiam explanatam vocum expressionem. Et quemadmodum illa herba, quæ in segetem frugemque ventura est, aliam habet constitutionem tenera, & vix eminens sulco: aliam cum

con-

convalluit, & molli quidem culmo, sed qui ferat onus suum constitit, aliam cum flavescit, & ad aream spectat, & spica ejus induruit; sic in hominum ætatibus varia est constitutio, ita ut alia infanti, alia puero, alia seni sit natura. Sed cum hominis potiore partem sciamus esse animum, & quæquor laudibus homo cumulat, eas non esse corporis, sed animi, contem-plemur ejus præsertim partes. Natura quædam ad altiora quædam, & magnificentiora præ aliis natus esse fatebimur. Quidam tam egregiam sortiti sunt indolem, ut ad ea quæ tradi solent perveniant, sine longo magisterio, & cuncta complexi sunt, cum primum audiverunt. Utinam, sicuti Medici, qui corpora aperuerunt, ut noscerent qui sint situs partium; sic nos eodem modo animos persequere, aperire, & dividere possemus. Memoriam rerum innumerabilium hic tum animadverteremus. inesse etiam conjecturam consequentium, non multum à divinatione differentem, ex mente datâ nobis acri & vigente, celerimè multa simul agitante. Maximum quoque hoc habemus naturæ meritum, quod ratione gaudeamus à naturâ, quæ causas rerum & consecutiones videat, & similitudines transferat, & disjuncta jungat, & cum præsentibus futura copulet, omnemque complectatur vitæ consequentis statum. Sed non omnes, eodem modo, à naturâ subornati in vitam venerunt; neque eadem instrumenta habent, ad obtinendam adpiscendamque sapientiam. Quædam ingenia facilia & expedita, quædam manu, quod ajunt, facienda sunt, & in fundamentis suis occupanda. Quosdam esse ad comprehendendum idoneos videmus, alios ad judicandum, alios denique ad retinendum percepta. Alios hebetes & torpentes, denique aliud agentes non excites, nisi subditis calcaribus; indocilia ac prætracta ingenia, non nisi admotis verberibus, & usque infligendo plagas. Hinc communis opinio statuit, acutiora ingenia, & ad intelligendum aptiora, eorum esse qui terras incolunt eas, in quibus aer sit purus ac tenuis, quàm illorum, qui utantur cælo crasso atque concreto.

S 2

Quin

Quinetiam, cibo quo utare, interesse aliquid ad mentis aciem purant. Sensibus deinde eadem quidem comprehenduntur, & quæ movent sensus, itidem movent omnium, sed non omnibus est idem vigor; quidam segnes ad omnia objecta, alii hujus rei capaciores, & celeri degustant sensu, ea quæ transeunt vulgares. Hinc est, quod ratio, quâ unâ præstamus beluis, per quam conjectura valemus, argumentamur, refellimus, differimus, conficimus aliquid, concludimus, sit quidem communis, sed naturæ munere differens, & ratiocinandi facultate impar. Adeo ut, quæcunq; est hominis definitio, non una æquæ in omnes valeat. Sed quamquam in hisce plurimum natura valeat, tamen videtur in paucorum mensium negotio, posse consuetudo naturam vincere. Nam si aliter nati artus, in id finguntur, quod usus noster exigit; quanto facilius animus accipiet formam, flexibilis, & omni humore obsequentior. Nihil est quod non expugnet pertinax opera, & intenta ac diligens cura. Et si à natura mentem atq; rationem, sicuti membrorum figuram, situm, motumq; habemus, profecto bonam mentem, artusq; flexibiles, ars efficit. Flumina quoq; amœnissimis flexibus campos cingentia natura præbuit, sed ars eadem præbitura commerciis viam, vasto & navigabili cursu ut vaderent effecit. Ergo, eam quam dedit natura rationem, optimis artibus, multo concursu honestissimorum studiorum, multo virtutum comitatu, perficere possunt homines modo ante animum formare incipiant, & recorrigere, quàm indurescat pravitas ejus. Et si depravatio consuetudinum, non imbecillitatem animorum torqueret & flecteret, quocunq; cœpisset; sui nemo ipse tam similis esset, quàm omnes sunt omnium. Hinc ingeniorum species, videmus & pro vitæ varietate, & pro actionibus explicari; sæpius in alias atq; alias qualitates converti, ad rerum quas acturæ sunt, habitum figuratas. Hinc paupertatem, luctum, orationem, alius aliter sentit, prout illum consuetudo infecit. Effeminat animos

mos amœnitas nimia. Nullum laborem recusant manus quæ ad arma ab aratro transferuntur: segnis est miles urbanus, & in primo deficit pulvere nitidus atq; mollis. Quamobrem iisdem naturæ principiis omnes nituntur; in eodem stadio vita omnium, iisdemq; spatiis ad eandem virtutum metam decurrunt; verum, quod æqualiter in omnium animos non recipiantur, studio & exercitatione perficitur. Quare enim inesset aliis moderator cupiditatis pudor, aliis, ad humanam societatem justitiæ, tam fida custodia; in perpetiendis laboribus, adeundisq; periculis, firma & stabilis doloris mortisq; contemptio, nisi adhibitâ, vel longâ consuetudine, vel commendatione exemplorum? Non inficiamur, ad virtutem aliquos melius esse à natura compositos, & malignius cum aliis egisse naturam; hos quidem minutos & angustos, aut malevolos, invidos, difficiles, maledicos, monstrosos; alios amatoriis levitatibus deditos; alios petulantes; alios audaces, protervos; nonnullos deniq; intemperantes & ignavos, nunquam in sententia permanentes. Sunt quoq; naturales in quibusdam affectiones, inexpugnabiles rationi, & admonent homines mortalitatis suæ; quemadmodum pauci sunt, qui non vultum adducunt ad tristitiam, & non inhorrescant ad subita; quin & caligent, si vastam altitudinem, in crepidine ejus constituti, despiciant. Hæc videntur nullam virtutem effugere posse, nisi dicamus fortunam illis deesse; ut si quid in illis, ex naturâ difficile, vel regionem, vel honestiorum convictum excutere possit. Nam, & curvatas trabes calor explicat; & robora, in rectum quamvis flexa, revocabis. Quæ cum ita sint, nulli dubitamus, quin optima natura genitum esse, excellens sit prærogativa, in qua omnis tam publica, quam privata felicitas continetur, quia virtutum facilior tutela est, cum idonea mens rapit illas, & in se trahit, quam ubi malorum, vel natura, vel consuetudo, prius expugnanda. Nam cogenda est mens, ut incipiat; & initium, ad meliora eruenda, arduum, quia imbecillis animus atq; æger,

S 3

formi-

formidat inexperta. Deinde, illorum quorum fuerit depravatus, vel mala disciplina, vel naturâ suâ animus, cum variis instrumentis, in optimis artibus comparandis, effecerunt, ut & meliora & multo minora, quàm quanta sint existimata videantur, quorumq; tanquam manus opere, sic animus usu concalluit, majori æstimatione dignandus, quam eorum, qui ad bonum propositum non has afferunt vires. Neq; est quod existimemus, ullam naturam esse aptiorem ad bonam mentem, quam quæ est ex tali indole, quæ olim se multis experimentis, longâ ac frequenti rerum patientiâ domuit. Semel traditi boni perpetua possessio est, fideliterq; sedent, quæ in locum suum veniunt. Nihil æquè gratiam humani generis fovet, quam naturales hæ ad virtutem perpeniones. Hoc uno instructior vita, contraq; ignorantie tela munitior est, virtutum commercio. Hoc jure, & hac re freti majores, hanc tam præclaram vocem, & notam nobilitatis reliquerunt. Sacram enim esse oportet, magnarum virtutum memoriam; atq; omnes hoc debent virtutibus, ut non præsentibus solum illas, sed etiam ablatas è conspectu colamus. Quomodo illæ id egerunt, ut non in unam ætatem prodesse, sed beneficia sua etiam post se relinquerent, ita nos, non unâ ætate grati sumus. Et licet virtus, non sicuti fundus transmittitur ad hæredes, sed proprium cujusq; est bonum: tamen magis dociles natura quosdam edidit, hosq; præsertim aptos magnis conatibus, quibus avitus sanguis, & industria, & gloria domestica, lacescit aliquâ dulcedine animum. Virtutis enim semina in corporibus dispersa sunt, quæ si bonus cultor excipit, similia origini prodeunt, & paria his, ex quibus orta sunt, surgunt: si malus, non aliter quam humus sterilis ac palustris necat, ac deinde creat purgamenta pro frugibus. Paulatim tum virtutes eò usq; procedunt, ut magno pretio æstimandæ sint, neq; enim latè patent subito; si aspiciamus in opere crescunt. Quemadmodum semina, multum efficiunt, etsi angusta, præsertim cum in bona terra sparguntur: atq;

atq; sidera, tacito supernè cœlo labentia, velocitatem suam, sub specie stantis atq; immoti operis, abscondunt. Itaq; illum feliciorē dixerim, qvī nihil negotii secum habuit, & ad salutaria, nitore generis, mitigatq; parentū natura, venit: & hunc qvidē, de posteritate melius meruisse, qvī malignitatem naturæ suæ vicit, & ad sapientiam se non perduxit, sed extraxit. Et quemadmodum ad corporum sanationem, multum ipsa corpora, & natura valent; ita in horum animis, est naturale quiddam, intuens vera, peritum fugiendorum ac petendorum, non ex opinione, sed ex naturā pretia rebus imponens, neutri se fortunæ submittere, supra omnia quæ contingunt acciduntq; eminens, hinc

Fortes creantur fortibus: & bonis
Est in juvenis, est in eqvis Patrum
Virtus: nec imbellem feroces
Progenerant aquilæ columbam.
Doctrina sed vim promovet insitam,
Rectiq; cultus pectora roborant;
Utcunq; defecere mores,
Dedecorant bene nata culpæ.

Nam non sufficit à natalibus naturam eximiam accepisse, animum ad optima pronum, omniaq; corporis bona, nisi nos propria commendat industria. Non sufficit egregiis majoribus ortum esse, & sub umbrā suorum latere. Imprudentium ista fiducia est, fortunam sibi inde spondere, & plurimum sibi luxuriā permittere. Non facit nobilem, atrium plenum fumolis imaginibus; nemo in nostram gloriam vixit: nec quod ante nos fuit, nostrum est: nisi nostrum efficiamus, istum animi vigorem, rerum bonarum, capacem, revocando ab amplexibus voluptatum, quæ, quod in ipsis pollulat boni sanguinis, hebetant, aut si quid residuæ virtutis debilitant, si quid nitoris inquinant. Quemadmodum tot metalla natura defodit, argenti, æris, ferri, immanè
pon-

pondus, aliquibus locis obrutum, cuius investigandi nobis facultatem dedit, ac latentium divitiarum, in summâ terra, signa disposuit; sic virtutis insignia, quibus effulgent mortales, & conscientia domesticæ nobilitatis, vehemens esse debet instigatrix ad honesta. Aliis monitore, aliis castigatore opus est; hos generosa indoles, à blandimentis voluptatum abstrahere debet. Et cum appareat, ad optimam naturam; non tantum naturâ duce, sed etiam usu & exercitatione perveniri; utramque partem habent illi, quos domesticæ imagines honestant. Sed scire debent, quantum liceat Naturæ; quam multa virtutibus obstant, quæ facile hunc nitorem generis, partum à maioribus, devenustent. Qvippe, caveant imprimis, ne in sordidam humilemque vitam, deducatur magnitudo naturæ, clarique nominis. Non tantum æstimabunt genus hoc, neque ad nomen ipsum advolare debent, ut quærant libidinibus suis patrocinium aliquod ac velamentum, sed ut virtute tueantur. Nihil iniquius, quam pro suis usurpari aliena. His nobilitas nobis vestigiis sequenda est, Virtus antecedit naturamque perficiat, tutum erit omne vestigium. In omnes actus majorum contemplationem suam mittant, cogitationibus, actionibusque intenti advertent, non illis ignavam & voluptariam vitam, peperisse posteris domesticam claritatem; sed prius fuisse domitores vitiorum suorum, quam fortunæ. Utrinq; pepererunt triumphales laureas, quæ apud posteros sæpe arescunt, amittuntque viriditatem suam; hinc illud: Heroum filii noxæ. præsertim, qui inane præferunt nomen generis, cum utrumque parentem respiciunt, & utrinque à maioribus longè ductum stemma. Sed, quemadmodum stultus est, qui equum empturus, non ipsum inspicit, sed stratum ejus, ac frænos; sic stultissimus est, qui hominem, aut ex veste, aut ex conditione, quæ vestis modo nobis circumdata est, æstimat. Naturæ istorum nobilitas est in spe, & fortasse in germine, qui ita geniti sunt in optimam spem; sed tunc erit in fruge, cum, quos ad virtutem impetus acce-

acceperunt, studio & imitatione perficiunt; cum, succrevisse gloriæ majorum se ostendant, atq; proferant priscam frugalitatem, nobilem industriam, pietatem memorabilem, & animum non contemptorem aliorum, sed vitiorum frænatorem, sui ipsius domitoré. Hæc una ratio est extendendæ mortalitatis, imò in immortalitatem vertendæ. Felicissimos ideo æstime-
mus, qvi in talem materiam honestatis inciderunt, quâ, magnitudine animi, humanæ imbecillitatis angustias superare licet; qvi respicientes, tam ad suas, quàm ad naturæ suæ vires, conari altiora, tentare, & mente majora concipere possunt, quàm quæ etiam ingentia animo majores adornare potuerunt, qvi posteris vitam & naturam præparaverunt. Ut quicquid annorum ante illos actum est, illis acquisitum esset. Et quamvis non ignoremus, cuilibet licere, ex quacunq; conditione, supra fortunam surgere, cum animus faciat nobilem; tamen benigna natura, ad virtutem, in stirpe antiquâ, bene compositâ, est magis idoneus locus, ubi virtus vires suas explicet, & ex minimo, in maximos auctus diffundatur. Atq; hæc est ratio, quare favent homines nomini, virtuti, posteritati illorum, qvi suam ætatem bene tuentur cum decore, imperturbati, intrepidi; hinc enim posterorum naturam præsumunt, majorum naturæ obtemperaturam, suaq; sibi exempla proposituram, hoc ipso, quod ipsis sunt familiaria ac domestica, nec petenda foris, ut renascantur quotidiè, & reviviscant in posteris, qvi eorum gloriam renovent. Hac virtutis metâ sibi propositâ, strenuè disjcient quicquid obvium, & facillimè exluperabunt ea, quæ reliquis sunt exsuperabilia, modo capiant experimentum sui, & exercitatione ulteriori assequantur robur, non solum perpetiendi, sed & lassandi ea, quæ omnium sunt ultima mala. Hoc cumulo, auctabunt stirpem antiquam. Hoc uno modo, non onerabuntur domesticis imaginibus, neq; avitus honor obsolescet in posteris; sed, quæ à viris magnis parta est, in iis renatam conspiciemus, hanc, quæ ipsis nascentibus, cum anima
T simul

simul tradita est naturæ generositas. Et honor, qui habetur virtuti eximiae, & publicè utili, perseverabit, non solum in illius personâ, qui illam promittit, sed & in ejus posteritate, non adulterinâ, insitivâ ac degenerare. Quandoquidem ergo, majorem materiam explicandi animum, in bonâ naturâ esse hominibus vidimus, quàm in malâ, naturæq; bona non æquali tenore esse distributa; concludimus, non numerari homines oportere, sed æstimari; atq; ut præcludamus excusationes, ad quas refugere possunt, qui universum genus humanum accusant, hæc ad summam rei non esse parva; neq; subduci, sine ruinâ principalis utilitatis Reip. posse, constanter affirmamus. Sic videbimus pietatem, integritatemq; cum fide ac modestiâ surgere: & vitia, diuturno abusa regno, tandem felici ac puro seculo locum duros.

DE

STUDIO LINGVÆ DANICÆ.
QVÆSTIO UNDECIMA.

Qui statuit aliquid parte inauditâ alterâ, æquum licet statuerit, haud æquus fuit. Quibus Medæ verbis apud Senecam Tragicum, in Magistratibus admonentur homines officii. Verum, non tam ad Judices politicos existimo pertinere hanc sententiam, quàm ad omnes eos, qui de rebus quibuscunq; judicium ferre debent, ne præcipiti censurâ quædam damnent, non perpenſis opinionibus diversis. Accepistis lingvarum summas esse utilitates: Hebræam præsertim, summis extolli præconiis ab eximiis viris. Sed nonne in Græcam iniqui habere mini, si, cum ejus laudandi à nemine oblata fuisset occasio, existimaretis Græcæ Lingvæ studium negligendum esse? Latina quoq; variis necessitatibus omnium sibi conciliavit animos; quin &

& Germanicam, Gallicam, Anglicam, Italicam & Hispanicam addiscendas esse magno consensu animorum testamur; tamen in Patriam injuri essetis, nisi propriam & Vernaculam excolendi vobis jus relinqueretis. Hinc ego contemplatione publicæ felicitatis, nihil magis animis civium, nec temporum convenire putavi, quam ad vernaculæ lingvæ studium hortari adolescentes; ne, cum de laudibus peregrinarum satis sæpiusq; sit dictum, nobis ipsis nostra nimis fordeant. Et neminem velim pravâ mente concipere, me obtinendi laudes reliquarum gratiâ quicquam pro Vernacula lingua allaturum, aut immodicè nostra æstimare; sed Latinæ, Græcæ, Hebrææ cunctisq; lingvis suum pretium manere desidero, dummodo cultum vernaculæ non avertemur, ejusq; necessitatem maturâ æstimatione perspiciamus. Quare, omnes Vos, qui æquis animis de sententiis judicare consuevistis, oro atq; obsecro, ut benignas mentes mihi præbeatis; & eadem, quâ prolixas reliquorum de peregrinis lingvis orationes, etiam brevissimum de lingvæ patriæ cultu sermonem, sustineatis patientiâ: neq; prius aliquid durius de hac statuatis, quam auditis iis, quæ pro ejus defensione dicere suscepi. Ita nec me consilii, nec vos poenitebit judicii; habebitq; patria etiam hoc pietatis meæ pignus.

Principio satis mirari nequeo, unde quorundam sit tam insolens domesticarum rerum fastidium, ut nihil æstiment, nisi ab exteris profectum; quasi nihil laudabile domi nascatur, nec quicquam in pretio habendum sit, nisi pretio ematur. Si n. ad suam cujusq; naturam, consilium omne revocandum est, nihil magis contra leges naturæ fieri posse video; quam neglectis propriis, ab alienis sibi quærere decus & ornamentum. Videmus in Bestiis, suam cuiq; naturam esse ad vivendum ducem: tauros cornibus uti, canes dentibus infestos esse, evolare passerres, nare anates; omniaq; animalia iis semper uti, quæ natura ad se tuenda, actionesq; consuetas obeundas, concessit, Quin-

T 2

&

& nosmetipsi, in plerisq; naturæ rationem observamus, tam accuratè, ut nec divinæ, nec humanæ legi exactiùs parère possimus: neq; committimus, ut vel minima, quæ secundum naturam non fiunt, inculcata relinquantur. Attendimus quemadmodum quis ambulet, aut sedeat; & odio dignos putamus eos, qui quodam motu, aut statu, videntur naturæ legem & modum contempsisse. Nec injuria: quidenim magis à rectâ ratione alienum, quàm naturæ dona contemnere? quid amentius, quàm ea foris quærere, quorum copia nobis domi suppetit? Adeò ut ego semper existimaverim, id maxime quemq; decere, quod est cujusq; suum maximè; & naturam imitandam esse, quæ suis præsertim delectatur, aliena respuit. Omnes ii, qui imbecillitate judicii laborant, rebus gerendis inepti, in consilium vocant alios, qui meliore judicio pollent; at alii qui cunctis actionibus pares sunt, aut necessariis sufficiunt, contenti vivunt suo ingenio. Primum igitur oportet iis frui, quibus nos natura donavit; quæ cum non suffecerint, tum deum, ad externa confugiendum est. Id ipsa natura permittit, id ratio suadet, id consuetudo recepit. Unde is qui peregrinas linguas majoris facit quam propriam, non magis à stultitia vindicabitur; quàm qui visus acumine ex voto pollens, meridie, Sole lucente, fenestras occluserit, atq; candelam accenderit ut videat. Quid est autem aliud lingua Vernacula, nisi is sermo, quem à natura ipsa accepimus, & cum lacte materno hausimus; quem non studio, non arte, non labore, non vigiliis tenemus: sed qui unicuiq; est proprius; quem naturæ beneficio possidemus, & quasi ludendo addidiscimus. Sed videtur horum hominum error, ab alio pervenire; nec nisi rivulus esse à communi quodam fonte deductus. Quicumq; ratione animoq; lustraverit omnia ea, quæ commodis hominum semper insidiantur; nihil magis reperiet utilitati vitæ inimicum, quàm consuetudinem pravam, & ambitionem. Consuetudinis parvæ finibus continentur præjudicia, quibus nihil

hil perniciosius, nihil humanâ mente indignius. Nec præjudiciorum alia origo, quam consuetudo, quæ quantum scientiis & artibus noceat, vix oratione comprehendi potest. Postquam enim multa cogimur addiscere, quæ magnam speciem doctrinæ sapientiæque præ se ferunt; facile fieri potest, ut opinionum pravitate, lumen illud exiguum, à natura insitum, exstingvatur, virtutumque semina cogantur consuetudini, consuetudinique confirmatæ, natura ipsa cedere. Jam Ambitio, occupatis opinionum perversitate animis, facile persuadet, nihil pulchrum esse, nisi quod splendidum, aut novo aliquo apparatu insigne: nihil delectabile, quod non sit à simplicitate remotum. Hinc ille communis omnium error, quo majoris sit, externa rerum forma, quam essentia, umbra quam corpus, opinio quam veritas. Hinc illa naturæ pravitas, quæ commodis publicis bellum indixit, bonisque omnibus pestifera. Neque enim sine patrii sermonis usu, quicquam commodè præstari potest, vel ad usum vitæ, vel ad oblectationem necessarium. Sine illo, nec quæ ignoramus discere, nec quæ scimus alios docere possumus. hoc cohortamur, hoc persuademus, hoc consolamur afflictos, hoc deducimus perterritos à timore, hoc gestientes comprimimus, hoc cupiditates, iracundiasque restringimus. Et quoad longissimè nobis permittunt historiarum monumenta respicere, inde usque repetentes, videbimus nulli unquam defuisse usum vernaculi sermonis. Nonne consignatæ sunt sacræ literæ, eâ lingvâ quæ vernacula erat Judæis, quæque a vulgo intelligi poterat? Postquam autem Salvator humani generis, toti orbi voluit Divina mysteria innotescere, lingvarum notiam Apostolis procuravit, jam jam orbem terrarum peragraturis, ut tanta beneficia non tantum cunctis gentibus, sed unicuique suâ lingvâ traderentur. Hinc etiam, omnes nationes quæ Christo nomen dederunt, in sermonem patrium converterunt, quicquid relictum fuit doctrinæ cœlestis: nec ad salutem necessarium quicquam voluerunt, ne à plebe quidem desiderari. Quo propo-

T 3.

fite,

sito, nihil potuit ratione prudentius excogitari. Hac enim ratione, nemini præclusa erit via, vitam pietati, virtuti actiones, animamq; immortalitati & salutis consecrare. Sed quoniam constamus animam & corpore, animæq; hisce abunde sit prospectum, non tantum ut in futuram vitam beatissimam vivat, sed etiam ut tranquillè præsentem transigat; nihil restat, nisi ut bene gubernet corpus, cui regendo conjungitur, eaq; caveat, quæ sibi impedimento esse possint, ubi vitam & opere exprimere conatur, quantum putet oraculis Divinis inesse veritatem. Nemini quippe ignotum esse potest, quanto obstaculo sint hæc terrestria, quo minus mens, æterna satis meditari possit. Qvis nescit, quam sæpe vita communis, avocet homines à pietate? Nonne perturbationes animi, curæ publici privatiq; vitæ necessitates, corporis ægritudines, & infinita alia animos distrahunt? Quomodo potest ratio, tot malis turbata, ritè munus suum exequi? Hic ira commotus furibundus apparet, facie difformis, aspectu torvo, lingua balburiente, voce sonora. Alius opinione mali attonitus & stupidus adstat, membris rigentibus, lingua, judicio, mente orbatus. Quibus omnibus nisi medeamur, non possumus beatam vitam vivere. Id maxime præstat Philosophia, quæ docet, animam omnibus affectibus purgare menteq; sanitati restitutâ, corpus disponit, ad obediendum, haud invitè, animi imperio. Cur ergo invidemus nostris, ea præcepta, quibus à communibus errorum impedimentis, citò sese vindicare possunt? Non sufficit, omnia ea Græcis latinisq; literis conscripta extare, ut à doctis ignorari non possint; sed omnium & singulorum necessitatibus subveniendum; non doctorum tantum, sed & plebis; non quorundam, sed universæ patriæ commodum procurandum; neq; ullus hic excipi potest à communi desiderio beatè vivendi. Sed innumera sunt præclara, quæ inducere possent ad studium lingvæ vernaculæ, tam eos, qui omnia didicerunt utilitate tantum privatâ metiri, quam reliquos, qui etiam cogitant naturam nos ad civilem communitatem conjunxisse, ut

mem.

membra in corpore. Nam sapientiæ qui promitteret thesauros, vestrisne animis placeret? multi eam appetiverunt. Divitias qui sponderet, nonne rem gratissimam faceret? omnes arrigere aures video. Honores vultis vobis offerri? accurritis. Ego vero & sapientiam, & divitias, & honores, & gloriam, vobisq; omnibus animum tranquillum polliceor, modò seriò excolatur lingua vernacula; modo patrio sermone tradatis ea quibus ad summum perducì virtus possit, quam natura in vobis inchoavit; postremò, modò ipsi non defueritis. Duæ sunt gravissimæ Regnorum pestes, otium & paupertas; quas non aliâ magis ratione, quàm vernaculæ linguæ cultu, exterminari posse, clarissimè demonstrabo. Et otio quidem nullam capitaliorem hominibus hostem in natura esse, prodidit Antiquitas: quippe hinc patriæ prodiones, hinc rerum publicarum eversiones: nullum deniq; scelus, nullum facinus est, ad quod non impelli possunt otiosi: stupra, adulteria, compotationes, maledicta, & omnia ejusmodi flagitia, plerumq; otio excitantur. breviter nihil menti tam inimicum, quàm otium; in cuius regno virtus non potest consistere. Sunt qui in perpetuo otio degunt, quia quod agant non habent: alii, quia rerum omnium copiâ affluunt, ita ut nihil sibi ad vitam necessarium credant, propter quod laborent: utriq; nisi virtute benè instructi sint, nihil sani possunt mente agitare. Est enim omnis cogitatio, motusq; animi, valde proclivis ad aberrandum; sive in consiliis capiendis de rebus honestis; sive in studiis scientiæ & cognitionis versetur; nisi menti, dux proponatur, recta ratio, inquit os illud eloquentiæ Cicero. Quo magis omni ope enitendum erit, ut otiosi homines in studio virtutis retineantur, sive operâ externa, sive cogitationibus honestis. Ubi animadvertendum est, solum refugium hominibus illiteratis, cum exercitiis corporis vacare nequeunt, esse conversationem. Imò & maxima pars literatorum, consortio delectatur, & amore societatis trahitur, cum conringit necessariis negotiis, curisq; vacuos esse; vel cum defatigatur animus,

flu.

studiis intentus. Nec aliàs magis, ingenitus ille amor societatis se prodit; quærimus enim amicos, quibuscum familiares conferre sermones possimus: semper avemus aliquid videre, audire, discere, & cognitione rerum, aut occultarum, aut admirabilium, ad benè vivendum necessarià, ducimur. Hoc ergo ambitu omne genus hominum, conditionesque diversas complector; neminem puto reperiri, qui non naturali instinctu ad communitatem hanc feratur, & cum paribus non congregetur. Iam ii, qui nihil laudabile, vel à natura tenent; vel ab arte didicerunt; non plus proficiunt ex societate hac, quàm ex otio ipsorum: & nisi aliquid à doctrina, ex libris, ex consortio hominum acceperint, nugis terent tempus. Et quia nihil habent cujus utilitate capi, vel varietate delectari possunt, in popinis, cauponis, ganeis voluptates quærunt. Hinc videmus maximam partem eorum, qui diebus festis animum relaxant, vel qui otio semper sunt dediti, tot flagitia perpetrare; plerumque maledictis assvescere & odiis: rixas excitare; semper vanissima quæque sectari. Si forte aliquis, natura frugi, & nondum seculi vitio depravatus, consortio horum fruitur: si copiâ amicorum destitutus, & quotidiana occupatione, cogitur cum iis tempus consumere, facilè inquinatur iisdem vitiis: sensim sensimque invalescit malum, & progressu temporis pestilens virus se patefacit. Quot putatis homines hac ratione decipi, & quorum natura, ætas & ingenium, aptum erat egregiis, & præclaris rebus idè corrumpi, quia nihil ingenii suis accommodatum reperiunt, nihil denique, quod cupiditatibus honestis satisfaciat. Quibus omnibus incommodis facile remedium afferre possemus, si variis scientiis, historiis, fabulis, carminibus, recreationibus, seriis, dictis & factis, vernacula lingua, in publicum editis, optionem singulis daremus, eligendi naturæ suæ & ingenio accommodatissima: sic multis occasionem sapiendi præberemus, plerisque ad virtutem & laborem calcar adderemus, cunctis tantam varietatem sermonis largiremur, ut nec in seriis recreationes, nec in re-

cre-

recreationibus seria desiderari possent. Id affirmare ausim, si unusquisque ingenio suo proprium invenerit argumentum; si parum corruptus fuerit seculi erroribus: si non multum consuetudini obedierit: si denique virtutem non planè ex animo exuerit, posse eum hac ratione, sine labore, ad sanam mentem reduci. Quis enim non potius virtuti tempus impenderet, quàm poculis? quis non legendo, aut meditando sapientior fieri, quàm sanitati pariter & opibus nocere, voluptatibus inserviando? Quis non animi majorem curam gereret, quàm corporis? Sola occasio multis, & benè faciendi, & peccandi auctor fuit. Sed putatis forsan, neminem lecturum ea, quæ patrio sermone conscribuntur, sive in Moralibus, sive in Naturalibus, sive in Mathematicis, & quæ in vita communi, omnibusque artibus sunt necessaria. Sigræca lecta sunt à Græcis, Latina à Latinis, Italica ab Italis, Gallica à Gallis, qui fieri posset, ut nostra à nostris non legerentur, modò de rebus necessariis, eleganti & puro sermone composita? Nonne fictas fabulas cum voluptate legunt? Et plerique, tanto studio adhæc feruntur; ut quicquid peregrinâ lingvâ scriptum invenerint, legant: nonne, multo magis in nostra hoc fiet? & à pluribus certe, quibus non contigit peregrinas linguas didicisse. Sint varii è plebe, quibus nihil horum placet: quippe mundus semper errat, docetur, jubetur sequi certas rationes, & præcepta; sed homines sequuntur alia, non solum vitio naturæ, vel errorum vitæ & morum, sed opinionum perversitate, & judiciis diversis; hi tamen nihil possunt proposito nostro obesse; cum optimum quodque, semper rarissimum sit. Non tamen tam altas radices egit pravitas illa opinionum, quin multi adhuc reperiantur, quibus non injucundum erit, subcisiva quædam tempora talibus infumere, atque in otio solatia laborum quærere. Non paucos enim videmus stellarum motibus delectari, & contemplationibus rerum cœlestium, eorumque omnium, quæ naturæ obscuritate occultantur cognitionibus; alios sic juvat historiam actionis alicujus ge-

stæ cognoscere, ut ipsi soleant narrando totam rem persequi usq; ad extremum, prætermissa repetere, inchoata persequi. Id homines infimâ fortunâ faciunt, nullâ spe rerum gerundarum, opifices deniq; delectantur historiis: maximeq; eos videre possumus res gestas audire & legere velle, qui à spe gerendi absunt, confecti senectute. Tanta est animis hominum insita sciendi cupiditas, nostrum erit igniculis naturæ & ingenii excitandis, fomites præbere. Ex hac autem jucunditate otii, desiderioq; cognoscendi, eximiam utilitatem percipient omnes homines, urbes, nationes, regna. Quis enim opificum, non summâ voluptate perfundetur, cum descriptas legerit operationes, quibus ipse in suâ arte indiget; naturam materiæ scitè explicari; quâ ratione ligna, ebur, metalla torno elaboranda; gemmæ, lapides, vitra expolienda; ferrum indurandum vel emolliendum; colorum varias mixturas, fidium concentus, & sexcenta alia, quorum pleraq; tantum usu didicerunt, nunquam in artis formam redacta, legerunt? Qvis non lætabitur cuncta descripta esse, non tantum conformia suis experimentis, sed & explicata prolixius, & adornata compendiosius; unde possint & cautiores fieri, & omnibus modis, suos opibus, & gloriâ patriam augere. Regiones multas nihil magis divitiis affluere fecit quam varia artificia & opificia, quibus ita inter se certant, ut incertum sit, utrum sint inventis præstantiores, an operando diligentiores. Nam unde Italia & Gallia tam pecuniosæ sunt factæ? non fodinis auri aut argenti abundant: unde tot rerum inventionibus insignes? non cœlitus hauserunt tantam rerum omnium copiam. Sed ibi alius nil nisi novum quid, & inauditum in arte sua meditatur, quo possit omnium animos in se convertere; alius experimentis suum otium impendit: hic nihil somniat, nisi quo possit rem familiarem augere: hic deniq; tantâ industriâ cogitata in opus traducit, ut possit & novitate prodesse, & varietate delectare, & inventis aliorum leges præscribere, & omnibus modis pecuniam allicere. Jam illæ utilitates, quibus sub-

diti

diti gaudent, ad proceres & Reges redundant; toti Regno incredibilis inde delectatio, & fructus. Possem persequi permulta commoda rerum rusticarum, pratorum cultum, pecudum curam, apum examina, modos ferendi, terram subigendi, stercoreandi, segetes conservandi, jucundissimam rationem institutionis: quomodo anxietates mitigentur, quæ plerumque ruri supervenire solent, aliaque; sed ea ipsa quæ dixi, sentio fuisse longiora. Id saltem innuo, posse nostris ea omnia breviter exponi, quæ alii tot annorum experientia didicerunt, ut vel tridui spatium pleraque comprehendant. Ex quibus facile perspicimus, quam egregiæ occasiones nobis in manibus sint, & otium tollendi, & divitias acquirendi, & paupertatem evitandi. Forsan cum urbes nostræ sunt muniendæ, domus ædificandæ, pontes construendi, naves præparandæ, aquæ deducendæ, flumina arcenda aut dirimenda, postremo cum ad nova faciendæ & vetera reparanda præstantium architectorum industria indigemus, ad externos confugiendum est? Quare quæso, tot tamque longinquas peregrinationes suscipimus, ultimas terras peragramus; per maria, sylvas, montium juga & horrenda præcipitia? Quare nos tanta pericula subimus; modò infimis quibusque è plebe, & sæpe nequissimis confidendo, nos ipsos, bona, & salutem nostram, modò latronibus objiciendo: per varios casus & discrimina rerum, per excursiones exercitus, obsidiones, seditiones, nisi ut patria ex his felicius evadat? Quare tot lingvas, artes, scientias addiscimus, totque moribus & ingeniis nos conformamus? an ut tempus floremque ætatis consumamus, nec nisi nostræ utilitati deserviamus & delectationi, aut satisfaciamus temeritati? Fateor hisce plurima inesse jucunda & per se expectanda, cum lingvarum cognitio, & ingeniorum morumque exterorum notitia, plena sit voluptatis; sed & laborum, & vigiliarum, quibus nullo modo satisfacere potest privatum commodum; utilitas publica, patriæque, omnia leviora reddat. Quis credat Pythagoram, Thaletem, Platonem, aliosque, peregrina-

nationes apud Ægyptios, Chaldaeos & Babylonios suscepisse, ut propriæ magis deservirent curiositati, quam utilitati patriæ? Id vel hinc constabit, quod reduces, non gravati fuerint patrio sermone divulgare, quæ ipsi per tot lingvarum & itinerum diverticula, longo annorum tædio, majori periculo discendo acquisiverant. Romani quoque, cum viderent urbes Græciæ tanta rerum & scientiarum varietate florere, non passi sunt, tam commodam sibi occasionem sapiendi à vicinis, elabi; sed vel ipsi proficiebant peregrinationibus in Græciam, vel suos, tanquam ad mercaturam bonarum artium, eò mittebant. Frequentabantur à Romanis variæ urbes Græciæ, Sparta, Athenæ, Alexandria; prout vel legum, vel Musicæ, vel Medicinæ, vel eloquentiæ laus quærebatur: nec ullus fere habebatur doctus, aut satis æstimabatur, qui non aliquot annos in Græciâ consumpserat. Omnia autem ea quæ ita apud externos didicerant, vel ipsi invenerant, proprio idiomate civibus tradebant, ut posteris relinquerent quicquid necessarium ducerent, sive ex philosophia ad animum instituendum, sive ex aliis artibus ad communem vitam sublevandam; postremò, ut reliqui hoc labore peregrinandi supersederent. Quis nostrum est, qui non antiquitatem summopere veneratur? quis, qui non summos homines, ac summis ingeniis præditos suscipit? Græcos Romanosque in artibus & scientiis excelluisse communi sententiâ constat; tamen, quomodo ad hoc culmen eruditionis devenerint, pauci investigant. Putatisne præstare res ipsas imitari quàm instituta? effectus, qui à natura regionis & tempore semper dependent, non consilia? O egregios imitatores veterum, qui minima quæque exprimere student, & maximè necessaria non animadvertunt; caput rei negligunt! Quo magis nobis enitendum erit, ut commoditatibus & necessitatibus, & ebullitioni nostrorum consulatur; studiaque nostra, & industria, societatis humanæ pretio metienda. Id nulla magis procliviori ratione præstabitur, quam procurando ut vernacula lingua excolatur, ut

ser.

sermone vulgi edita conspiciantur ea, quæ opificum industriam promovere apta nata sunt. Puto disciplinas Mathematicas, quæ omnium artium & scientiarum fundamenta continent; sine quibus, nemo unquam præclari quicquam excogitavit, vel præstitit. Quomodo enim posset quisquam in re incognitâ ratione uti, aut quicquam utile cogitatione consequi, in arte illa, cuius principia ignorantur? Neque enim existimandum est, eum commode exstructurum ædificium, cui nec forma ædificii, nec materiæ natura constet. Quomodo appositè unaquæque ille suo loco disponet, aut eleganter ornabit necessaria, qui, in quo consistit proportio, aut unde decus rei sit petendum, ignorat? quomodo errores corrigere, & ad normam cuncta revocare, qui perpendiculi & rectæ lineæ rationes non didicit? Multos scio artem numerandi tenere, multos terram metiri, multos ædificia construere; non paucos Musica oblectare à Magistris percepisse; sed quia fundamenta harum artium ignorant, semper eodem passu incedunt, nec cædis numerandi subvenire possunt, nec compendiis laborem metiendi allevare, nec sumptui simul & ornatui commoditatique domorum prospicere, nec denique aurium sarietatem varietate sonorum avertere. Nam contenti iis, quibus à præceptore mediocriter docto imbuti sunt, in veritatem non amplius inquirunt, neque ullus eis stimulus additur ad majora contendendi. Effecit quidem Arithmetica, ut, quicquid vel in publicis, vel privatis negotiis, numerandi arte egeret, id paucorum præceptorum beneficio absolvatur; efficit verò indies, ut ea commodius præstentur. Geometricis fundamentis debemus, quod regiones dimetiri possimus, provinciarum terminos constituere, agrorum discrimina examinare, urbes contra invasiones hostium munire, & exstruendi certas habere leges. Mechanicæ munus est, navigia vento remisque impellere, magna pondera pro fabris & architectis sublevare, aquas exhaurire, aliaque commoda exsequi. Opticæ fuit subtilitatis totum orbem

tabella uno intuitu exhibere, jucundâ rerum dispositione fallere, & oculos animumq; infinitis modis oblectare. Astro- nomia, cœlestium motuum notitiâ tempus definit, & confu- sioni historiarum medetur. Musica deniq; svavitate mirâ aures pascit, & contra perturbationes animi remedium affert non contemnendum. Non suscepi utriusq; utilitatibus dice- re, ne in rebus claris nimium longus sim: id saltem affirmo, nullam esse earum, quæ non mereatur patrio sermone vulgari, ut à nostris etiam legi & sciri possint. Præterii sciens Me- dicinæ utilitates ne viderer nimis pauca dicendo commoda illius diminuere; quippe nemini dubium potest, quin ea quæ de Anatomicis docentur, & chirurgicis, de plantarum cog- nitione & viribus, morborumq; naturis, sint uberrimos fructus humano generi allatura, si non paucis tantum, sed omnibus vulgari sermone traderentur. Animadverti quanto deside- rio multi horum omnium teneantur, quàm avide hæc exspe- ctent, quàm seriò. Adeone ergo nobis nostra sordent, ut po- pulares tam egregiis commoditatibus privari velimus! adeo- ne nos extera curamus, ut cives proprios, desidia sinamus langvescere! Absit, ut tam ingrati in patriam esse velimus, qui ne exteris quidem plurima ex commodis nostris invidemus, cunctaq; inventa communicamus. Atq; hac ratione, non tantum patriæ, sed & Reipublicæ literariæ, toti; orbi inservimus. Quicquid enim hucusq; non nisi à doctissimis præstitum est, id ab omnibus effici poterit; quicquid raritate pretium auxerat, id utilitate communi pluri æstimabitur; quicquid deniq; do- ctorum paucitas curare non potuit, id ingeniorum multitudo non permittet inexpertum latere. Multa in scientiis & arti- bus, majoribus & exteris debemus; sed nostri possent non mi- nora præstare, si liceret unicuiq; ingenio & opportunitate uti. Frustra hæc omnia à doctis expectantur, quorum pleriq; in- vestigationi causarum intenti, aut rerum universalium contem- platione contenti, raro ad particularia descendunt experimen- ta,

ta, nec eadem hac in re, quâ reliqui opportunitate fruuntur. Ii enim, qui quotidie manum operi admovent, multa observant, quæ cognitioni rerum naturalium non exiguum lumen afferre possunt; & ipsi fabri sub incude examinant, ea quæ tota Peripateticorum schola explicare nequit. Experientia, non immeritò rerum omnium Magistra dicitur. Hinc ab egregiis artificibus multa experimenta prodierunt, plura adhuc latent. Ii qui colores tractant, pulcherrima inventa produxerunt; qui metalla fundunt, virtutes inauditas demonstrant, qui vitra liqvescunt, bella secreta patefecerunt: & si omnes vellem opificum industrias persequi, & quicquid Chymici, vel docent, vel occultant, non obscurè liquidum fieret, quanta commoda hauserint mortales, ex vulgi experientiis, sive ad scientias augendas, sive ad divitias comparandas. Ut taceam, in plerisque inventis casum & fortunam dominari. Nonne ars imprimendi, inventio pulveris pyrii, perspicilla dioptrica, aliaque infinita, casu sunt inventa? Ita ut si bene calculum ponamus, reperiamus maximam partem eorum, quibus tantopere gloriamur, usum docuisse, aut non pauca didicisse majores nostros ex improvviso; plura aliud agendo, plurima sine spe, arte, studio, proposito. Non equidem sum nescius, plerosque in eâ sententiâ jam esse, ut existiment linguam nostram vernaculam, minus aptam esse, exprimendis omnibus, quæ ad scientias tradendas requiruntur. Sed quæso, nostris viribus ne diffidamus, re inexpertâ; nam cunctis bene pensitatis, scio vos demum id daturos veritati, nos linguâ vernacula quæ necessaria sunt, & melius præstare posse, quàm exteros, & facilius. Commune id hominum vitium est, naturam in omnibus rebus accusare, & in alios transferre culpam, quàm ipsi meriti sunt. Quin &, omnibus omnino nationibus eadem fuit semper querela, ut initio, de paupertate & inopiâ linguæ suæ conquesti fuerint; quàm tamen studio & exercitatione, locupletissimam postea effecerunt,

runt, demonstrantes opere ipso, magis pigritiam hominum, quam naturæ dona, accusandam fuisse. *Lucret. lib. 1.*

Nunc & Anaxagoræ scrutemur homœorian,
Quam Græci memorant, nec nostra dicere lingua
Concedit nobis patrii sermonis egestas.

Audiamus artificis lingvæ Romanæ Tullii testimonium, de popularibus suis eadem plane sentientis. Complures, inquit, Græcis institutionibus eruditi, ea quæ didicerant, cum civibus communicare non poterant, quod illa, quæ à Græcis acceperant, Latinè dici posse diffident. Eadem Lingvæ Latinæ fuit difficultas, quam nostrâ in vernacula, observant non pauci. Hinc & alio loco ait, nulla ferè, aut pauca admodum existere Latina monumenta: sive propter magnitudinem rerum, occupationemq; omnium, sive etiam quod imperitis ea probari posse non arbitrabantur. Sed eodem ne semper loco mansit? nihilne postea repertum fuit scriptorum? Quantum progressu temporis incrementi acceperint, unusquisq; ex eodem Marco Cicerone æstimare potest, affirmante non semel, Latinam lingvæ non inopem, ut vulgò putabant, sed locupletiores esse quam Græcam. Brutum ait, excellentem omni genere laudis, sic philosophiam Latinis literis persecutum fuisse, nihil ut iisdem de rebus Græcia desideret. De seipso testatur, quantum adjumenti fuerit patrii sermonis culturæ, variis sententiis, idq; exemplo Græcæ & Græcorum scriptorum. Quando nobis, inquit, vel dicam oratoribus bonis, aut poëtis, postea quam quidem fuit, quem imitarentur, ullus orationis, vel copiosæ, vel elegantis ornatus defuit? Omnium rerum principia parva sunt, sed suis progressionibus usu augentur, nec sine causa: in primo enim ortu inest ténèritas & molities quædam, ut nec animadverti res omnes, nec perfici possint. Nam & Græcam lingvæ considerantes, videmus, initio rudem fuisse, nec statim ex omnium ore fluxisse illud mel Atticum. Latina lingvæ, habuit suam infantiam, habuit florentem ætatem. Ità Gallicam orationem legi,

legimus principio horridam planè fuisse ; jam variatur ac distingvitur , quasi quibusdam verborum sententiarumq; insignibus. Putamus contra consuetudinem multa dicenda esse , præsertim cum de rebus vulgo non receptis , & in sermone nostro incognitis , sermo erit. Huic respondet objectioni olim sibi propositæ ipse Cicero : Id nempe cum Græcis , tum magis Latinis accidere , quibus etiam verba parienda sunt , imponendaq; novis rebus nomina. Quod quidem nemo mediocriter doctus mirabitur , cogitans in omni arte , cujus usus vulgaris communisq; non sit , multam novitatem nominum esse , cum constituentur earum rerum vocabula , quæ in arte versentur. Itaq; & dialectici , & Physici verbis utuntur iis , quæ ipsi Græciæ nota non sunt. Geometræ verò , musici , grammatici etiam more quodam loquuntur suo. item ipsæ rhetorum artes , quæ sunt totæ forenses , atq; populares , verbis tamen in dicendo quasi privatis utuntur , ac suis. Atq; ut omittam has arteis elegantes & ingenuas , ne opifices quidem , tueri sua artificia possent , nisi vocabulis uterentur nobis incognitis , usitatis sibi. Quod si in ea lingua quam pleriq; uberiores putant , concessum à Græcia est , ut doctissimi homines , de rebus non pervulgatis , inusitatis verbis uterentur ; quanto vel nobis magis est concedendum , quum primum ea audemus attingere. Quod si ea lingua , quæ se verborum copiâ superiorem esse Græca sæpius gloriatur , ex instituto veterum , multis verbis Græcis utitur , pro Latinis ; ut philosophiâ , Rhetoricâ , Dialecticâ , Grammaticâ , Geometriâ , Musicâ , & quamquam Latine dici poterant , tamen , quoniam usu præcepta sunt , Latina ducuntur : Quare in nostra lingua vernacula non idem licebit ? Id sibi permiserunt aliæ nationes , Gallica , Italica , Germanica , Belgica , Anglica ; cur nos non iisdem privilegiis gaudebimus ? Omnia inusitata initio apparent horrida , præsertim in sermone ; tractando fiunt mitiora , & ipsi qui à novis tantopere abhorrent , tandem consuetudine invalescente , haud inviti eadem

demusurpant. Sed cum recentissima quæq; , sint correctæ & emendata maximè, cumq; ex aliorum erroribus plerumq; sapiamus, magis quàm ex instituto rationis, infinitæ sunt commoditates, quibus locupletior reddi potest nostra Lingva, quàm vel Latina, vel Græca, quas abundantissimas censemus. Proprium enim habet Danicus sermo, ut à compositionibus non abhorreat, quæ commoditate destitutæ multæ, peregrina coguntur recipere. Sed de modo & mediis, nihil dicere institui, brevitatis causa; quippe cum, qui manum operi seriò admovent, omnes difficultates superaturum esse spero & promitto. Labor improbus omnia vincit. Et nonne nos linguæ patriæ animi sensa exprimimus? quid aliud nobis in scribendo observandum erit, nisi ut possemus quàm simplicissimè mentem nostram exponere? Eloquentiam atq; elegantiam sermonis patrii desideratis forsitan, ad persuadendum, & in oratione ad præjudicia tollenda? Quandoquidem enim homines, rarò vacui sunt affectibus; & modò naturâ, modò pravitate morum impediuntur, quò minùs veritatem perspiciant; sæpius opus est, ingenia lectorum, vel auditorum, calore & motu eloquentiæ flectere, sicuti metalla igne, antequam temperamentum veritatis sufficienter recipere velint. Quid si majora, quàm quæ in hisce præstita sunt ab antiquitate, à quibusdam nostratum legantur; nemini obscurum esse potest, nec naturam, nec ingenium loci culpandum esse? Quæ enim tam excellens in omni genere virtus in ullis fuit, ut sit cum majoribus nostris comparanda? Doctrina quædam nationum, & quodam literarum genere olim nos superarunt; in quo erat facile, vincere non repugnantes. Posteaquam vero literis excolendis ingenia appulerint, nullis exterorum cesserunt. Nam ut pleraq; pertraseam: quis Astronomiam melius excoluit aut felicius perfecit? Historiæ origines, & antiquitates gentis nostræ, tam solidè, tamq; sollicitè sunt conscriptæ, ut nihil in iis exteri desiderent, plurima sibi ad sua illustranda rerum gesta, sperent. In Carmi-

nibus,

nibus, ubi maximè ingenium spectatur, quis propius ad antiquorum laudem accessit? In Medicina omitto præclarissima inventa: Sed vestrum est, omnia quæ dici possunt de vigiliis nostrorum, etiamsi à me minus dicuntur, vestris animis & cogitatione comprehendere; malo enim ipsos privare debito testimonio, quàm id, cum invidiosa laude communicare. Facile ut appareat, nostros omnia consequi potuisse, simul ut velle cœpissent. Quidni & eloquentiam? quidni & patrii sermonis ornatum atq; copiam. Latinæ lingvæ nitorem si spectemus, profecto Nostri & literis mandant cogitationes suas bene dispositas & illustratas, & politâ oratione exornant, atq; Lectorem alliciunt. Adeo ut, vel ipso seculo Barbaro, repertus fuerit Saxo Grammaticus, qui styli acumine atq; elegantia, exteros in summam admirationem rapuerit. Si Latina lingua ornatè dicunt, si lingvâ peregrina disertè habiti sunt, quanto magis id sermone naturali & congenito id ipsos præstare posse existimandum? Plinius secundus Antonio: invideo, inquit, Græcis, quod illorum lingvâ scribere maluisti; neq; enim conjectura eget quid sermone patrio exprimere possis, quum hoc insititio & inducto tam præclara opera perfeceris. Omnem quam in Græcis, & Latinis Oratoribus suspicimus eloquentiam, patrio sermone ipsorum conscriptam legimus, non peregrina lingua; pauci Romanorum Græcâ lingvâ disertè habebantur, pauciores Græci lingvâ Latinâ. Tullii elegantiam admiramur & copiam; non peregrini sermonis, sed patrii; Demosthenis fulmen eloquentiæ venerabatur Cicero, non Latinâ lingvâ, sed Græcâ & vernacula. Sumatur animo parumper, & cogitatione fingatur eloquentiæ Romanæ princeps. Græcè coram Demosthene verba facere, aut Athenis, ad populum orationem habere; putatisne illum famæ hominis disertissimi satisfacturum? vix credere possum, ipsum tantam laudem meriturum, quantam patrio sermone extorsit. Acumen illud & majestas, quæ imitatur in lingvis, non tam in verbis consistunt quam in ipsis rebus

convenientibus nominibus expressis. Nihil notius nobis naturæ donis, cum excoluntur. Unusquisq; linguam habet patriam aptam natam explicandis animi sensibus; unde, si easdem res, eodem ingenii acumine, eodem iudicio, postremò, summo verborum delectu, quilibet suâ linguâ exprimat, non minus acumen apparebit, non minor majestas. Id quod in multis hominibus nostræ regionis indies elucescit, præsertim verò in orationibus publicis, quæ Danica lingua habentur, ubi eloquentia patrii sermonis, cum pietate summâ temperatâ, ita sese exerit, ut nihil dici possit svavius, nihil pro majestate subiecti gravius. Nihil itaq; restat, nisi ut omnes curas & cogitationes, ad augendum patrii sermonis cultum conferamus; neq; patiamur per nostrum contemptum, naturale sermonis decus recidere ad paucos. Armis gens Danica semper clara fuit, literarum quoq; gloriâ, multi patriam auxerunt: sed, quid iuvat præclaris gestis, & bello inclytos esse, si idem tumulus & corpus & memoriam rerum gestarum nomenq; obruat? Si Romani propriâ linguâ non mandassent, omnia facta Regum, Consulium, Imperatorum, expeditiones varias, genealogias, cunctaq; instituta, quis tam accuratè in antiquitates Latinas inquisivisset? quis tanto studio ingenium exercuisset, in verborum proprietatibus, & originibus? quis delectaretur scutari omnium mores & habitus, victorias, triumphos, civitates, pagos? quis deniq; tanto pretio redimeret idola Paganorum, statuas, nummos, & quicquid antiquariorum industriam occupat. Eorum autem hominum, quorum vel nomina, vel res, tam curiosè examinantur, quomodo potest quicquam esse mortale? Est sanè hæc optima ratio, nos nostrosq; ab immortalitate vindicare. Nec quicquam præclarius accidere potest iis, qui linguâ vernaculâ suâ inventa prodiderunt ingenij, quàm cum exteri ea in suam linguam convertunt. Multæ in lingua nostra latent antiquitates, illustrantur inde historiæ vocesq; exterorum, atq; omnium studia merentur. Quod si
nos;

nosmetipsi nostra negligimus, quomodo alius, ejus addiscendi occasionem præbebimus? Si nos, quibus vis & elegantia sermonis maximè perspecta esse debet, & cognita, hæc parum curamus, quomodo exteros ejus desiderio accendemus? Tiberium Imperatorem, tantâ curâ in patrii sermonis cultum incubuisse, narrat Svetonius, ut in quodam decreto patrum, cum vocabulum hoc ἑλληνισμὸς recitaretur, commutandam censuerit vocem Græcam, & pro peregrinâ, vernaculam requirendam; etiamsi jam latina donatum fuerit civitate: & si non reperiretur unicum vocabulum, rei explicandæ idoneum, voluit, pluribus & per ambitum verborum rem enuntiandam. Militem quoq; Græcè testimonium dicere volentem; nisi Latine respondere vetuit. Alexander Magnus apud Q. Curtium, Philotam sic arguit coram Macedonibus, quod eorum lingua non diceret: Ergo, videtis etiam odio sermonis patrii Philotam teneri? solus quippe fastidit eam. Et Belon idem Philotæ objicit, quod non erubesceret Macedo natus, hominem lingvæ suæ per interpretem audire. Claudius Imperator Lycio cuidam Legato, sub Romano imperio oriundo, sed ex Lyciâ gente, cum latine interrogatus non intelligeret interrogantem, Civitatis jus ademit dicens: Romanum eum esse non debere, qui sermonem Romanum & patrium loqui nesciret. Atq; populum Romanum constat summam adhibuisse studium, ut reliquis gentibus, sub jugum missis, etiam jura sermonis præscriberet, & iisdem quibus Imperium, etiam lingua Latina, terminis contineretur: nec mediocre hoc dominationis suæ signum ostentari crediderunt. Nam testatur Valerius Maximus, Magistratum Romanum nunquam Græcis nisi latina responsa dedidisse, quin etiam ipsa lingvæ volubilitate, quæ plurimum valent excussâ, per interpretem loqui coëgisse, non in Urbe tantum, sed etiam in Græcia, & Asia, quo scilicet latinæ vocis honos, per omnes

mnes gentes venerabilior defenderetur. Sed evasimus jugum servitutis Romanorum, excussimus imperium dominantium Pontificum qui in nos vel lingvæ usu tyrannidem exercuerunt: quid ergo opus est tam scrupulose eorum aliorumq; lingvas tenere? sed teneamus, modò nostram non negligamus; æstimemus peregrinas voces, modò nostræ Lingvæ nitorem iisdem non contaminemus. Egregiè M. Cato referente Macrobio, de Albino, qui cum Lucullo consul fuit res Romanas oratio græca scriptitavit. In ejus historiæ primo cum scriptum esset in hanc sententiam. Nemini succensere sibi convenire, si quid in illis libris compositæ aut minus eleganter scriptum foret. Nam sum inquit homo Romanus natus in Latio: unde & eloqvium Græcum à nobis alienissimum est, ideoq; veniam gratiamq; malæ existimationis, si quid esset erratum postulavit. Ea cum legisset M. Cato; Næ tu inquit Aule nimium nugator es, cum maluisti culpam deprecari, quam culpa vacare, nam petere veniam solemus cum imprudentia erravimus, aut cum noxam imperio compellentis admissimus. Te, inquit, oro quis perpulit ait ut committeres, quod priusquã faceres, peteres uti ignosceretur. Cicero ait, se non plus solere in latino sermone, loqui Græcè, quàm in græco Latine. Si jam adesset Tullius, diceret, se non plus usurum in Danico sermone, vel Latina, vel Gallica, vel Germanica, quàm in Latino, Gallico, Germanico, Danicis vocabulis. Non metuamus tyrannidem populi Romani Græcos sua lingua loqui prohibentis, nec respondere dignati nisi loquentibus latinè, etiamsi Græcas, exterasq; lingvas callerent. Julium Cæsarem, non minus quam Tullium, Græcas literas didicisse novimus; tamen uterq; lingua patria scripta sua prodidisse maluit, quàm Græca. Carolus Magnus elementa lingvæ vernaculæ conscripsisse memoriæ præditum est. Atq; Galliæ Regem Carolus VI de Venatione, patrio sermone librum consignasse novimus: Quin & Jacobus Rex Angliæ non pauca Anglicè edidit. Nec tantum lingua patria, nova inventa & cogi-

cogitationes suas tradere , enixi sunt Reges & Nationes omnes , sed & , ut exterorum optima quæq; scripta in suam linguam converterentur curæ cordiq; habuerunt. Testatur Columella octo & viginti memorabilia volumina Magonis Cartaginensis de re Rustica, ex Senat^o Consulto in latinum sermonem conversa fuisse. Sacra Cereris, teste Cicerone pro C. Balbo, summa majores religione confici ceremoniaq; voluerunt , quæ cum essent assumpta de Græcia, & per Græcos semper curata sunt Sacerdotes, & Græca omnia nominata : sed, cum illum qui Græcum illud sacrum monstraret & faceret ex Græcia deligerent, tamen sacra pro civibus civem facere voluerunt, & Deos immortales scientia peregrina, & externa, mente domestica & civili precarentur. Non attinet in rebus tam apertis multa requirere. Memorabile est quod de Almamuni gentis Chalifæ studio in linguam vernaculam , traditur. Hic cum animo esset in literas propenso, doctissimis quibusq; amplissimis præmiis conductis, curavit, ut ex omnibus lingvis, varii generis argumenta, in suam traducerentur, id præmii constituens interpretibus, ut tantum auri singulis appenderetur, quantum libri ab ipsis versi, penderent. Quo audito, Indus quidam, elegantissimorum Apopthegmatum centuriam, ex sua in Arabicam linguam conversam, marmorea tabulâ inculpsit, Regiq; obtulit, Principis liberalitatem hac arte vel elusus, vel experturus. At Rex, magna voluptate hominis admiratus solertiam, tantum amoris suo erga patrium sermonem indulgit, ut constitutum præmium ipsi appendi jusserit. Quocirca, non mirum, si omnia antiquorum scripta, ferè lingua Arabica nunc existant. Sed possent & nostro sermone prodire, modo curemus, ut vernacula lingua in pretio habeatur, nec statim irrideantur, qui hac in parte patriæ prodesse voluerint. Nullam enim virtus aliam mercedem laborum sæpe desiderat, præter hanc laudis & gloriæ. Honos alit artes, omnesq; incenduntur ad studia, gloria; jacentq; ea semper, quæ

quæ apud quosq; improbantur. Si enim Doctissimis nostrorum laudi datum esset, quod lingvâ suâ perspicuè & eleganter scriberent, quàm multos creditis futuros etiam apud nos Demosthenes. Summam eruditionem, Romani sitam putabant, in eloquentiæ studiis: igitur Cicero eloquentia excellere studebat. Musica apud Græcos æstimabatur, ergo in Græcia ita excolebatur Musica, ut Themistocles, in epulis cum recusaret Citharam, habitus fuerit indoctior. Quamobrem, nostra quoq; in summa honore habeamus, & quàm celerrime lingvam Danicam florentem videbimus. Neq; nos ab hac pietate dimoveat, vel invidia, vel superbia, vel ignavia, vel contemptus. A vulgo existimant quidam se irrideri, si forminis & mulierculis hac ratione præbeant materiem frivolis & nugis. Sed judicent ipsi, utrum plus valebit recta ratio, an vulgi opinio. Sciunt nullius esse consilii atq; artis, in tot hominum vitiis, tantisq;, vitare offensionem, vitare fabulam, & esse accommodatum ad tantam, & morum, & sermonum, & voluntatum varietatem. Si Plato voluerit mulieres doctrina institui; si hodieq; non paucæ scientiis profecerunt; non potest non ex illarum diligentia ad publicum commodum utilitas emanare. Et quidni tolerari possit, ut ex, quæ curis rei familiaris vacuæ, otio abundant, legendis libris animum applicent? ex optimis quippe authoribus non possunt nisi prudentiores evadere. Si quædam sunt naturæ tam perversæ, ut omnia irrideant, quid inde veritati incommodi? nonne idem plerisq; rebus evenit, præsertim initio, propter novitatem, quæ omnium fascinat animos: sed tempus omnia mitiora reddit. Iisdem plane incommodis obnoxia fuerunt aliæ gentes, omnes tamen difficultates superarunt, sensim sensimq; evanuerunt calumniæ. Ergo non erit bonis quærendum, quid consuetudine occæcati, sed quid homines iudicio pollentes, quid ratio suadeat; præsertim in hac sententia, quâ non modo verior, sed ne utilior quidem hominibus,

bus optari possit. Sit Græcia digna omni laudum genere, cuius ingeniis posteritas multum debet: ornentur eximia laude Romani quod præclarissimis scriptis profuerint: sint in æterna gloria Galli, quod primi authores veteres Latinos in suam lingvæ convertere tentaverint: anteponantur omnibus Itali, quorum studium & industria summam prædicationem meretur: nulli denique, ex iis nationibus, quæ novis inventis orbi gloriam acquisivit, laus sua denegerur: erit profecto inter horum laudes, aliquid loci nostræ gloriæ, dummodo præstemus, ut soli non simus, qui lingvæ vernaculam negligimus. Plerisque, ut præ aliis excellere, necesse fuit multum temporis peregrinando consumere: quantam ergo laudem merentur illi, qui ita patriæ consulunt, ut hoc tempus, quod longo itineri impenditur, id in patria eximius inventis infumatur. Ita, cum nos confectâ ætate, magna corporis debilitate revertimur, & quasi spiritu tantum vivimus: illi ætate vegeti, corpore valentes, summa voluptate scire poterunt cuncta ea, quæ magno labore nos acquisivimus; & longissimo ævo superstites, posteris profuturi, multâ annorum experientia Reipublicæ prodesse.

Quæ cum ita sint, omnes bonos, patriæque amantes, oro atque obtestor, ut sibi curæ cordique esse sinant tanta patriæ commoda, quæ cum summo vernaculæ lingvæ contemptu conjuncta esse nequeunt: ut omnes artes & scientiæ sermone patrio legi possint, quemadmodum jam omnia ad salutem necessaria, aliaque lingvæ vernaculæ, jam pridem edita, vidit patria, & grata mente agnoscit. Nolite vosmetipsos privare commodis illis, quibus pacis bellique tempore, nihil vobis deesse poterit, quo & gloriam, quam antehac acquisivistis, tueri, & majora præstare possitis. Amor patriæ, amicorum consuetudo, propinquorum necessitas vos obsecrat: ne, quæ labore, studiis, periculisque vestris parata sunt, civibus vestris invidetis. Unusquisque, hilari animo excipiet tanta beneficia, posteritas gratiasaget, reddetque posteris, augendo vestra monumenta ingenii,

Y

va.

variis rebus, ex quibus etiam ad liberos vestros utilitas redundabit. Rem facietis virtute vestra dignam, à Principibus olim tentatam, & semper ab optimis quibusque æstimatam, ex quâ immortalem famam acqviretis, rem familiarem augebitis, & commoditates publicæ proficiant. Satis diu ad externos refugium fuit, præstemus jam ipsi, quæ ab aliis sunt tentata. Utamur dotibus naturæ, & facto ipso comprobemus nos nulli ingenio cedere. Non necesse est nisi fundamentis egregiè factis superstruere, nihil immutandum, nulla consuetudo innovanda, modo continuetur industria, cura augeatur, & labor ad summa pergat. Itaque spero, si quid spes mea habet autoritatis, ne ulla opinionum pravitas, vel præjudicia, proposito laudabili amplius obstant, sed prout unusquisque est animo in patriam affectus, ita se huic sententiæ verbis, opere, consiliis favere demonstrat. Et quicquid acqviritur, vel utilitatis, quam polliceor summam, vel oblectationis, vel gloriæ: quicquid, inquam, commoditatis obtinetur, quicquid otii adolescentibus tollitur, quicquid in senectute gignitur voluptatis, id ad omnes & singulos vestrum spectare scitote.

D E

JUDICIO ET MEMORIA. QVÆSTIO DUODECIMA.

Efferata, & indigna bono cive, illa Caji Marii vox est apud Salustium; non placere sibi literas: inutilem esse eam Scientiam, quæ ad virtutem Doctoribus nihil profuerit. Quæ nisi hodieque animis multorum inhaereret sententia, felices literas deprædicarem, neque tanto odio apud nonnullos essent literati, ut minorem apud ipsos existimationem mereatur Vir probus, si literarum studiis deditus celebretur; atque literatos mirum dictu

Et quàm contemptim conterant, literiones, tetricosq; pædagogos vocitantes; studia verò ipsa, tanquam rem inimicam, atq; Nobilitati contraria, insectantur; satis ad negotia tractanda videri experientiâ pollere, naturales sensus & appetitus sequi; postremò, opinionum communium momentis pectus implere; literarum studia nihil nisi pompam & inutilem apparatus videri. Putatis hominum rusticorum, incultorum & ignarorum hanc esse culpam, quorum inscitix luxuriæ & deliciis pristinum morem virilemque vitam intelligitis displicuisse? Imo, hominum etiam qui supra vulgus sapiunt, hæc est labes, doctissimorum quoque, quibusque doctrinâ, tanquam luminibus uti contingit; sed quibus ex occasione abusus literarum, veræ rationis hæsitatio semper placuit; aut qui amplissimam omnium artium benè vivendi disciplinam, literis magis quàm vita prosequuntur; quique literarum regno & licentiâ ad omnia abutuntur. Hinc satius existimant alii, nullam omnino nobis à Deo immortali datam fuisse cognitionem literarum, quàm tantâ cum pernicio datam. Ut vinum ægrotis, quia prodest rarò, nocet sæpissime, melius est non adhibere omnino, quàm, spe dubiæ salutis, in apertam perniciem incurrere. Verumenimvero, hi omnium libidinum servi, sic aliorum virtutibus irascuntur, quasi invideant, & gravissimè insectantur, quos maxime imitari necesse habent. Literariæ industriæ dum inludunt, vitia hominum signant, non literarum dignitatem minuunt. Ex unaquaque re quod pessimum est excerpunt, ut ex hominum peccatis nascatur ipsis occasio deprimendi, quæ sunt maxima, licet ipsis vilissima. Sunt non tantum in Scholis, sed in omni vita, homines tetrici, qui toti turgent stultis cogitationibus, qui odiosè ructant nescio quid mæstæ sapientiæ, conditum in libris; reperiuntur ex literatis, in quibus animus est erectus & alacer, quorumque doctrina, non tam scientia dici potest, quàm instrumentum comitatis, nitoris, honestatis, splendoris. Deme fordes animi, eadem demseris turpitudinem rei. Opprobria

Y 2

hæc

hæc competunt cunctis, quibus mens est in fordibus, qui adhibent in consilium superbiam, inscientiam, socordiam, quæ adstruunt eis opinionem magnitudinis falsæ, denique qui in aliquo umbratice negotio elangvescunt, omni; sordido quæstu fœdantur. Lautioribus ingeniis homines sic in Republica versantur, ut etiam si literas omnino non didicerunt, non præ tamen in reliquis interpretantur hæc beneficia Dei, qui doctrinæ gloria celebrantur; tametsi Rempublicam attingant, nunquam, civium reliquorum. qui fama ac nomine excellunt, suo nomine claritatem adimere conantur. Quæ dum animo penitus revolveo, non satis perspicio, quid causæ sit, quod tam illustria, atque necessaria Scientiæ sapientiæque momenta despiciantur. Verus verbum est, duplo plus videre, & longe perspicacius ingenio esse eos, qui vitam in liberalium disciplinarum cultu transegerunt: ut quemadmodum à circumfuso aere lumen suum ad speculum accipit, ita mentes quoque nostræ illustrentur, cum eas artium disciplinarumque splendor irradiat. Hinc effectum est summi numinis benignitate, & majorum nostrorum virtute, ut tot tantaque parta, parata, ex prompta nobis sint, quæ excogitari in ullo genere possint. Sed non effugiunt literæ commune rerum naturalium fatum, ut obvia despiciantur, vel minus æstimentur, si sæpius, & æstetim occurrant; viliora raritate quoque commendantur. Plerique ergo stomacho adeo fastidioso sunt, & in tanto doctrinarum apparatu, sicuti illi qui dubiis epulis interfunt, neque uti his neque frui libet. Nihil æque amorem incitat & accendit, quam carendi metus, quam majores nostri, pro hisce literis non semel passi sunt. Non eò hæc adduxi, quod existimem omnes esse hujus culpæ reos, vel, quod adolescentes curare velim ejusmodi otiosos sermones hominum; quippe si qui sunt mortaliū, qui ineptias, & opprobria vulgi penitus respuant atque aversentur, in iis ego nomen meum libenter profiteor; sed ut veram causam hujus mali detegamus, atque nosmetipsos, qui vero literarum amore

amore flagramus, penitus cognoscamus: & cum nosmetipsos perspexerimus, totosq; tentaverimus, intelligamus quemadmodum à natura subornati ad vitam venerimus, quæq; instrumenta habeamus, ad obtinendam adipiscendamq; sapientiam. Hoc quia difficillimum est præceptum NOSCE TEIPSUM, ejusq; tanta vis, tanta sententia, ut ea non homini cuiquam sed Delphico Deo à Gentibus tribueretur, non sine fructu hoc tempus abire permittemus, si illud, quod est in nobis Divinum, acriore mentis examine indagemus, ingeniumq; universorum ita comparemus. ut id quod vulgo ad id in multis placet, iusto æstimemus pretio; atq; vice versa, illas partes, quæ veram laudem merentur, suo non defraudemus præconio, suisq; utilitatibus meriamur.

Quidam fructus sunt ad videndi voluptatem, quos si veis ad gustum transferre, famem ingrato aut noxio succo fallunt. Ita Doctrina quædam est, quæ nomine magnifico ignavum otium velit; quæ ad pompam & ostentationem paratur; per quam simplex illa, & aperta virtus, in obscuram & solertem scientiam vertatur; quæq; vitæ hominum, & rebus gerendis nihil deservit, nullo conjuncta cum usu, nec animi nec corporis exercitationem habet. Ex hac tamen sæpe tantus est hominibus splendor & dignitas, ut non tam à virtute donata, quàm à fortuna commodata esse videantur. Horrebant diu apud nos omnia Barbarie, & cum singuli Matrem & arma spirarent, infelicitate temporum morumq; nondum ad cæteras præclaras virtutes adjuncta literarum laus erat. At verò, serò post volventibus sæculis, cum illa horrida & inculta illuvies abiit; cum traducta ad omnem humanitatem ingenia nostratum sunt, reipsa atq; multis exemplis compertum est sapius à calumniis vulgi oppugnari literas, togam vilescere atq; fieri contemptiorem, solam experientiam magni æstimari. Non equidem negamus experientiam multum ad prudentiam valere, cum ex iis rebus profisciscitur, quas quis vidit ipse, tractavitq;

& quibus interfuit. Verum æqualem omnium factorum omnisq; memoriæ requirit ætatem, ut ea complectatur, quibus varii interfuerunt; atq; cum tempus nobis sit ad vivendum admodum præscriptum, ignorari ea necesse est, quæ aut aliis retro seculis contigerunt, aut in diversa orbis parte gesta sunt, si unius hominis ætate & experientiâ, arctetur nostra prudentia, quæ nondum satis verum perspicit, etiamsi omnia secula in rerum investigatione ponantur. Quare licet usus magnum naturæ præsidium adferat; tamen ex conjunctione utriusq; eruditionis & experientiæ, quiddam in rebus mortalium eximium atq; perfectum efflorescet. Quippe scientia ea, quæ à literis atq; ab eruditione est, omnium post hominum memoriæ, temporum, omnium terrarum res, facta, gesta; repræsentat; & quod sapientiæ primum maximumq; munus est, rei cuiusq; causam, gestorumq; rationes & consilia in sese continet. Non operæ pretium duco, in hoc Sapientiæ & bonæ mentis domicilio dicere, quantum momenti positum in literis, & liberalium artium disciplinis sit, ad civitatum rerum publicum incrementum atq; stabilitatem; quippe ea res, nullam habere controversiam apud eos videbitur, qui hæc studia nostra amant æstimantq; sed illud dicendum, quomodo literas, præter optimam & saluberrimam indolem, redundare ad civium & literatorum contumelias contingat.

Cum hominum ingenia inter se contendere videmus, nunquam ferè contingit, ut in eadem re omnes parem laudem, ex variis diversissimam existimationem consequantur. Versatissimos in scriptorum tam antiquorum quam recentiorum lectione qui audiunt, ad argumentandum, differendum, acute cogitatis, diserte dictis promptos; omnia præ illis sordere, nihilq; gloriæ, præterquam hisce superesse existimant. Rursus cum aliorum ingenia modestiâ potius iudicii, quàm jactantia doctrinæ experiuntur; qui non tam auctoritatis in disputando, quàm rationis momenta quærent, idq; habent ratum quod ab usu, à ra-

à ratione judicatum vident; quia asperitatem omnem in sophistis argumentis, horridosque illorum mores averfantur, qui doctrinæ ostentatione gloriantur; hi nos ita percellunt, ut quid usquam eis simile esse possit non videamus. Sunt profecto utriusque maximi, sed peculiari quodam & suâ laude. Quod quisquis non attendit, is vero judicio falli, & dum alteri universa tribuit, temerè alterius magnitudini multa mihi detrahare videtur. Astrologi in hiis requirunt vim illam, quam ajunt esse in signifero orbe, talemque ut ejus orbis unaquæque pars alia alio modo moveatur, immuteturque cælum, perinde ut quæque stellæ in iis finitimisque partibus sint; quoque tempore, quæ vis variè moveatur ab iis syderibus, quæ vocantur errantia. Cumque tempora anni, tempestatumque cæli conversiones, commutationesque tantæ fiant, accessu stellarum & recessu, cumque ea vi Solis efficiantur, quæ videmus; non verisimile solum, sed etiam verum esse censent, perinde utcumque temperatus sit aer, in pueros orienteis animari atque formari, ex eoque ingenia mores, animum, corpus, actionem vitæ, casus cujusque eventusque fingi. Non hoc inquirimus, quomodo cælo affecto, compositisque sideribus quisque homo oriatur, aut quomodo dissimilitudo locorum dissimiles ingeniorum procreaciones habeant; adeo ut, incredibilis varietas sit, vario interrarum situ, cum tam corporibus, quam animis differant Indi & Persæ, Æthiopes & Europæi; quippe quæ ratione alia, & vel ad consuetudinem, vel temperamentum, non ad cælum revocari debeant. Mentem hominis in genere consideremus, providi hujus animalis, memoris, pleni rationis & consilii, cujus diversa est natura & ingenium, una tamen eademque ratio, quæ cum adolevit atque perfecta est, nominatur ritè sapientia. Quippe videmus quorundam animorum eam esse vim atque naturam, ut celeriter quædam comprehendant, alios diutius nonnulla memoria retinere, alios denique acutè & concludere & conficere sententias. Mos fuit plerisque Græcorum ut illis fuerit pro copia volubilitas: tam longas, tamque rigidas periodus, uno spiritu, quæ-

quasi torrente contorquebant. Quod si Philosophos audiamus, à diversis hæc temperamentis dependere docebunt, & ita contrariis, ut prodeunte una facultate, ex multo calido & sicco, altera ex multo frigido & humido, pax ante fida nivibus & flammis erit, quàm contrarias hæc in uno subjecto qualitates miscueris. Hinc rarissimum existimant eos, qui literarum studiis ingenium applicant posse in utroq; excellere, cum homines quibus copiosissima contigit memoria, iudicii plerumq; patiantur defectum; & qui iudicio præstant, de memoriæ incommodis semper conquerantur. Non mihi cuncta complectendi cupido incescit, sed ut præmissi dubii originem deprehendamus, quem non aliunde magis, quàm ex memoriæ & iudicii commodis aut incommodis scaturire existimamus, singula iusto æstimes pretio. Memoriæ infinitas esse utilitates pervadent inter alia artes, eidem augendæ, conservandæ, atq; adjuvandæ inventæ. Pythagorei, exercendæ memoriæ gratia, quod quoq; die dixerant vel egerant, commemorabant vesperti. Veniunt mihi in mentem permulta, vobis plura certo scio, verum ne nimium multa complectamur, apparet quod in omnibus rebus humanis memoria dominetur; ipsi orationi multum commendationis & detrahit & affert memoria. Hujus necesse est Theologi, Jurisconsulti, Medici & Philosophi, commendatione nitantur. Nisi enim hujus ope textus sacri verba, libros, paragraphos ad unguem teneat aliquis, ineptus sacrarum literarum Mysta habebitur: ætatem mundi descriptiones temporum, sacrarum jura, sacerdotum disciplinam, sedes regionum, locorum, omnium Divinarum Humanarumq; rerum nomina, genera, officia scire, memoriæ non mediocria requirit subsidia. Jurisconsulti, legum & decisionum auctores verbaq; novisse debent. Medicus, Hippocratis & Galeni placita quandoq; recitare cogitur: non nesciat herbarum nomina, species, potestates, occultas rerum vices, atq; medicamentosas tot stirpium facultates. Neq; enim ad hominum com.

commoditates & usus, tantam rerum ubertatem natura largita esset, nec solum ea, quæ frugibus atq; baccis terræ foetu profunduntur; sed etiam pecudes, partim ad usum hominum, partim ad fructum, partim ad vescendum procreatas, nisi illa memoriâ teneremus. Horum usus, & virtutum, si mortales certiores reddi necesse esset, beneficio experientiæ, vitam produci oporteret multa annorum millia, & per mortes agere experimenta. Cui incommodo obviat memoria, ex lectione librorum, & Autorum medicinæ rationalis & Experimentalis, qui scriptis erudiant, ea quæ longa experientia docuit. Philosophiæ addicti, quomodo infinita genera Philosophiæ, & novas opiniones complecti sine adminiculo memoriæ possunt? Thaletis, Anaxagoræ, Leucippi, Epicuri, Platonis, Aristotelis, antiquorum pariter & recentiorum decreta scire, & quid singuli in unaquaque re statuerint promptè expromere, magnæ est necessitatis in Scholis. Jam verborum copiam istam, & ornamenta dictionis, quâ Oratores excellunt, persvadent, permulcentq; animos auditorum, memoriæ debent. exemplorum, dictorumq; propositam materiam illustrantium seriem; cum Poetarum, Virgilii, Horatii, Terentii flores, quavis occasione producunt. Non mediocris hic requiritur memoriæ vis, nomina Deorum Gentilium, origines & historias cognoscere; Venerem primò Cælo & Die natam, cujus Elide delubrum spectabatur, alteram spuma procreatam, ex qua & Mercurio Cupidinem secundum natam referunt: tertiam Jove natam & Dione, quæ nupsit Vulcano, sed ex ea & Marte natum Anteros dici: quartam Syria Tyroq; conceptam, quæ Astarte vocatur, quam Adonidi nupsisse traditum est. Et quis non majore quodam modo memoriâ admiratur, & quid sit illud quo meminimus, aut quam vim habeat, aut unde naturam? Quis non exoptet sibi beneficium memoriæ, quo Simonides fuisse dicitur, quanto Theodectes, aut qualis, qui à Pyrrho legatus ad Senatum Romanum est missus, Cyncas? Non verentur homines,

Z

ne

ne in hac excolenda modum excedant : neq; enim periculum est, ne sit nimium, quod esse maximum debeat. Hinc tantum nos scire sibi persvadent, quantum memoria tenemus. Hanc laudem, hoc decus, hanc celebritatem deniq; adstruunt memoriae, ut sine ejus abundanti dote, existiment se sapientiae studio inhabiles. Et illi, quibus fortuna contigit hac in parte esse beatos, quia plurimum in lectione authorum & scientia valent, anteire se etiam omnes sapientiae donis opinantur. Verum enimvero, aequa lance si singula examinemus, de hac quid censeamus, mox profitebimur; non quia à vulgo tantum accepit pretium memoria, & gloriam speciosam magis quam veram, tanti fieri eam necesse est; cum potentia sit tantum passiva, quae recipiat & conserve ea, quae intellectus & sensus comprehenderunt, ut cum opus sit possit eadem depromere. Habemus hac in parte aliud quidquam, quod magnoperè huic opponamus; & si quae mihi fides esse debet, credite illud quoque pariter magnum & excellens esse; alia enim sunt, quae illi praestantiam suam adstruunt, non deteriora profectò, neque his minora. Haec est illa vis ingenii, cujus est revocare sic conservatas species & ideas, ut opportuno loco & tempore compareant, ante reservatas. Haec hominum discernit notas, eorum qui se falsis ornant laudibus, & quorum virtus exhibet solidum decus. Pars haec ingenii, quam vocamus judicium, minoris aestimatur vulgo, & pauci ejus curam habent; imo unusquisque ejus virtutis sufficientem autumat se naturam habuisse mensuram; adeoque, pauca vel nulla ferè, ejus juvandarum atque amplificandarum videmus reperta esse subsidia. Cum tamen, ubique sinistra judicia reperiantur, quae nihil minus quam ratione veritatem censent; incognita arripiunt pro cognitis, obscura pro liquidis, dubia pro compertis. Adeoque praecipuum studium, in judiciis, vel formandis, vel corrigendis adhiberi oporteret; ut quae imatura sint & rudia expoliantur; huc tendere deberet maxima pars nostrae industriae. **Judicii norma utimur, quemadmodum in-**
stru-

strumento, ad scientias addiscendas; cum viceversa, scientiarum subsidia advocanda essent ad iudicium firmandum. Nam nisi ad hanc regulam, omnia antea memoriae mandata exegeris, nisi primum nobis ipsis domi sapiamus, vix foris bene consulamus, & incassum tantam curam eruditionis assumptam putabimus; si hoc iudicii momentum desiderabitur, levis reperietur & scientiae & sapientiae cultus. Equidem Theologus eximius habebitur, qui Patrum omnia decreta tenuerit, ut egregie tradita ab expositoribus in coetu publico denuntiet; sed major Theologiae peritus erit, qui cum desinit librorum materia, ubi exhaustus est ille rivus doctrinae, habet ipsum fontem eruditionis, & infinitorum librorum conditorem, maturum iudicium. Et quamvis in Juris disciplinâ, summum videatur sibi vendicasse locum Memoria; non enim tam rationi, quam legum formalibus debent ejus periti obsequium; non concessum est, vel in actionibus, vel in iudiciis, proprio sensu abundare, sed restringitur sententia auctoritate legum. Verum enim vero, cum leges juris, humano consilio institutae sint, non possunt verum sensum, & convenientem iustitiae, tam perspicuis verbis exprimere, quin variis dubiis obnoxia sit, & contrarietatibus; eò impensius, quo nulla lex, omnes rerum circumstantias, quibus iustitia definitur, vel verbis, vel sententiis, complecti valeat. Adeò ut, licet intellectui non concedatur, vel determinare res propositas, vel distingvere, limitare, amplificare, inferre, & respondere ad contrariae sententiae argumenta, absque legum tenore; atque huic usui, necesse videatur, prius memoria tenere omnes leges & juris regulas, quam casus propositi exactam notitiam habere possit; tamen non alia in re magis elucet iudicii praestantia, quam in Iudiciis & Senatus-Consultis. Formalia legum, quibus obligantur Jurisperiti, nihil praestant emolumenti, vel Iudici, vel Patronis causarum, si non maturo iudicio libraverint causam, solvant conserta, filatim detexant contexta. Huc advocanda sunt subsidia mentis, & eruditio-

Z 2

nis,

nis, & intendendi nervi ingenui, ut sciunt quousque sese extendat vis & intentio legis; quales sint illae res, quas definire vult, quibusque varietatibus, ratione circumstantiarum, temporis, locorum, materiae, causae & rerum, sit subjecta. Postremo, si memoriae infigantur omnia consulta atque leges; tamen, nisi ex ipsis legibus, iudicio firmo adiungat suae sententiae, ea quae verbis exprimi nequeunt, intolerabiles committet errores. Hinc necesse est eos, qui se profitentur consultos juris, & aequi observantes, quique volunt haberi praesidium populi, & oraculum civitatis, suum prius iudicium salutaris consilio sublevare, quam alios. Adeo ut, si ad perfectam huius Scientiae cognitionem, incertum sit major requiratur memoriae an iudicii excellentia; neque tamen unquam, vel forsitan rarissime, cum vastam memoriam iungatur solidum atque perfectum iudicium, ob naturalem quam inter se dissident contrarietatem; praestaret tamen Jurisperitum, defectu memoriae laborare, quam iudicii; quippe memoriae non levia habemus subsidia, libros, indices, locos communes, & alia ejus census compendia, iudicii vero inopia, nihilejusmodi superest auxilii, quod frustra quoque a Medicina speratur. Curent seipsos Medici ut dexteritatem hanc, non tam memoriae quam iudicii assequantur, in legendis remediis non temerariis. Cognoscant, & memoriam felici complectantur placita Hippocratis, Galleni, Tralliani, veterum denique omnium & recentiorum; quod si tamen, vero iudicio non discernant, quamnam decreta magis sint experientiae & veritati consona, aut instituto competentia, frustra aegrorum salutem spondebunt, multos officiose interiment. Quippe cum memoria suggererit antiquorum dogma esse, frigidum nimis & humidum requirere pro sui medicatione qualitates contrarias calidi & siccici, & febris causam esse calidam & siccam; iudicii erit statuere in praesenti medicatione, febrisne indicatio, an causa ejus magis sit consideranda. Nam in homine febre detento, dignoscimus iudicii beneficio majusne periculum immincat ab ipso mor-

morbo, quàm ab ejus causa; & judicium morbi tum demum verè formatur, cum conferuntur mala quæ febris infert, cum iis quæ morbi symptomata, causa & virium præstantia pollicentur. Diu hic examinandum, quod semel conclusum est irrevocabile, semel initum est irremeabile. Hæc præstanda sunt intellectui, consilio & ope virtutis istius ineffabilis, quam vocamus judicium; cujus ea potissimum de causa nulla constitui possunt certa præcepta, quæ memoria depromantur, quod circa innumera versetur particularia. Facies hominis componitur ex parvo numero partium, binis oculis, naso, utraq; genâ, sola fronte & ore, ex quibus tamen naturâ tantæ fiunt combinationes & compositiones, ut ex immensâ hominum multitudine, vix binos invenias, omni similitudine convenientes. Ita in hominis constitutione & temperamento, ad eò diversæ & discrepantes sunt invicem particulæ, sive principia & elementa, quibus constitui necesse est illud temperamentum, ut nullus fere sit mortalium, qui alteri conveniat in omnibus. Et quandoquidem Medici perfectio duobus absolvitur, maximè necessariis requisitis, ad finem propositum obtinendum; unum, ut memoriæ tradantur præcepta, & regulæ medicationis in genere, quibus adjungantur experimenta tot seculis observata; alterum, ut præceptorum usum in multis particularibus instituatur; hoc certe postremum, singulare exigit judicium, ut à generalibus sæcernet pecularia, & singulis competentia: quæ nec dici nec scribi, neq; artis & scientiæ regulis comprehendipossunt. Præceptis ediscendis, ut memoria tenus evadat aliquis Medicus Doctus, paucorum annorum sufficit industria; singularibus verò, fidelibus & veris experimentis ut instruatur, non satis est universa ætas mortalium. Hinc multos animadvertimus, linguarum eximiam sibi comparasse ex memoriæ usu notitiam; Herbarum & naturalium corporum nomina, genera, differentias & virtutes ad unguem tenere, qui nec consultationibus, nec disputationibus laudem assequuntur, neq; in agrorum salute

Z 3

pro:

promovenda felicitatem merentur. Anatomica studia videntur particularia tractare, quæ cultores suos instituunt, ut memoria sciant, caput retinaculis nervorum dorso illigatum ac pectori, & ad cervicem necessarias flexiones confectionibus vertebrarum, atq; ossea substructione fulciri: subactionibus ciborum dentes varii generis, atq; in officia varia compositos, manus ministras operum, articulis, digitis, & cubitorum mobilitate tractabiles, corporibus sustinendis pedes, explicandis gressibus & suggerendis anticipationibus itionum. Neq; tantum ea, quæ omnibus in promptu sunt, sed &, quæ subcostis, earumq; sub cratibus cutis contegit, omentorum membranas, gurguliones, ventriculos, pulmones, vesiculas, jecora. Hæc anatome plane indagat, & artificiosa sectio, sed & in iisdem nervorum compaginibus, & sanguinis rivis distingvendis, ars frequenter eluditur, nisi iudicii succurat felicitas. Ossa penitus ut contemplemur, oculos, aures, palatum & diffusum per totum corpus tactum. Quid pupilla artificiosius? quid auribus elaboratius, & sonantius illo anfractu? Unde palato suum iudicium sit, sua naribus sagacitas, & crassior tactus censura, si vel maxime memoria solícite inquirat, ex multa auctoritate veterum nihil dicet. Qvocius, ii qui in hisce sine iudicio accurato, solâ memoriæ, ex multâ lectione sibi procuratâ copiâ, versantur, idem mihi agere videntur quod gubernatores solent: qui, cum omnia, quæ ad navigationem pertinent, diligenter præparaverint, navem idoneam, apparatus firmissimum, instrumentorum copiam, nautarum obsequium, accuratam artis peritiam, laboræ onus; in ipsa navigatione errant, nec satis quo eundem sit inveniunt, cum multos quidem portus vident, turissimum eligere nesciunt. Occasionem præcipitem enuntiavit Magnus Hippocrates, quam non nisi acri iudicio captare potest Medicus, & comprehendere. Sensus nostros, & parens, & nutrix, & magister, & multitudinis consensus, abducit à vero. Navigantibus moveri dicuntur ea quæ stant: & quodam obtutu

ocu-

oculorum, duo prout lucernæ lumina. Errabat multis in rebus antiquitas, ex qua multa, vel usu jam, vel doctrina, vel vetustate immutata videmus. Quare requiritur à Doctioribus, quid quæque in re ipsi sentiant, neque tam auctoritatis in disputando, quam rationis momenta, quærenda sunt. Et quæcunque demum scientia, ab animis, tanquam ab oculis, caliginem dispellit, non in auctoritate vel Platonis, vel Epicuri, vel Aristotelis, vel Cartesii, esse putamus, sed in ipsa natura & veritate. Quocirca, parum ad ad Philosophiam confert, memoriæ mandasse, persuadere quosdam terram in medio mundi suis libratam ponderibus pendere, vestitam gramine, picturatam floribus, irriguam fluviis, montibus exsurgentem, descendentem vallibus, mari circumfluam: eam porro naturam esse quatuor omnia gignentium corporum, ut quasi partita habeant inter se & divisa momenta: terrena & humida suo pte nutu & suo pondere, ad rectos angulos in terram & in mare ferri, reliquas duas partes, unam igneam, alteram animale, ut illæ superiores in medium locum mundi gravitate ferantur, & pondere: sic hæc sursum lineis rectis in cœlestem locum sublevent, sive ipsa natura superiora appetente, sive, quod à gravioribus leviora, natura repellantur. Judicii hic maximum requiritur momentum, quo cognoscamus quidnam in discrepantibus sententiis statuendum, & mens à sensibus, cogitatio ab auctoritatibus abducenda. Videmus nos æque ac majores, speciem primum, candoremque cœli, deinde conversionis celeritatem, tantam quantam cogitare non possumus: tum vicissitudines dierum atque noctium, commutationesque temporum quadripartitas ad maturitatem frugum, & ad temperationem corporum aptas, eorumque omnium Ducem Solem, Lunamque, accretione & diminutione luminis, quasi fastorum notantem & significantem dies: tum in cœlo quinque stellas ferri, eosdem cursus constantissime servantes, disparibus inter se motibus, nocturnamque cœli formam, undique sideribus ornatam. Cogitandum harum causarum
&c

& affectuū interpretē esse mentē, eamq; partem, per quam conjectura valemus, argumentamur, refellimus, differimus, conficimus aliquid, concludimus. Ea quæ moverunt sensus antiquorum, itidem movent nostros. Judicium in veras causas penetravit, cursus astrorum obitusq; dimetiri docuit, definire diem, mensem, annum, defectiones Lunæ Solisq; prædicere in omne posterum tempus, quæ, quantæ, quando futuræ sunt. Si dubitatur, terra ne sita sit in media parte mundi, quid sit toto cœlo lux diffusa, quæ sint ea principia ex quibus oriuntur & fiunt omnia, possint in eorum numero cœnseri circumfusa undiq; hæc animabilis spirabilisq; natura, cui nomen est ær; non asseverationibus nudis allicimur, ad hujus vel illius sententiæ consensum; suo cuiq; judicio utendum; & cum difficile factu sit, me id sentire, quod alius voluit, communis naturæ ratio est, non ex gratiâ auctorum, sed ex vero, dubitationum harum disceptare momenta. Sic ergo serpit nescio quomodo, per omnes Scientias judicii usus, nec ullam ætatis, vitæq; rationē patitur esse expertem sui. Memoriam tamen non negamus esse maximam, cum utilitate junctam necessitatem: neq; ad studia literarum aptos existimamus eos, qui nulla plane dotati sunt memoria; quippe non potest intellectus operari, nisi præsens sit memoria, quæ repræsentet reservatas ideas; deinde fieri potest, ut & recte quis sentiat, & id quod sentit polite eloqui, variis à memoria subministratis auctoritatibus & sententiis possit. Non ego hæc improbo, præclara laude dignum censeo hæc cognoscere; nam revera, in literarum cognitione, innumeræ reperiuntur res, dignæ Scientia, neq; facile exprimi verbis potest, quantum sit desiderium, quod ingenium studiosi habeat, ut memoria mandentur. Non hoc est quod intendimus. Sed, cum in omni hominum vita, rarissimum sit ut ingenia magna & felicissima, plus quàm in una parte emineant, si optio à natura nobis daretur, velim scire utrius nobis conciliaremus excellentiam. Optima se-

mi.

mina, terræ commissa, nihil magis suffocat, quàm copia inutilium herbarum: ita, nihil ingenia adeo reddit sterilia, & ad solida inventa inutilia, quàm fertilitas nimia, à multa lectione procurata, ex qua, tanquam à locis communibus depromere assuescunt, omnia cogitata, animiq; consulta; neq; amplius student, indagare proprias & naturales rationes; quippe quæ non nisi attenta meditatione deteguntur. Adeoq; si ex his ornamentis, studiorum aliqua utilitas, vel voluptas ad reliquam vitam redundare posset, enecabitur tandem continua illa memoriæ defatigatione, quâ tam acri, atq; assiduo studio, addiscunt ea cuncta, quæ frequens lectio inculcat. Cum tamen, si justo judicio rem ponderemus, nihil sit causæ, quare necesse sit, de tam copioso alienarum mercium cumulo nobis prospicere. Non hoc est quod passim desiderari videmus. Magnus luctator est, non tam qui omnes numeros, nexusq; perdidicit, quorum usus sub adversario rarus est, quàm qui in uno se aut altero benè & diligenter exercuit, & eorum occasiones intentus expectat. Nec enim refert, quam multa sciat, si scit quantum victoriæ satis est. Plus apud mortales peccatur abundantia, quàm defectu. Sermones hominum potius nimium quid redolent, quàm ut paucitate laborent. Et vix aliter adstantes, de sapientiâ suâ certiores facere se posse existimant quidam, quàm si crebro inter differendum effundant etiam in vernaculo sermone veterum enuntiata, latine prolata, quibus tanquam sale conspergatur oratio. Præclare Isocrates rogatus in convivio ut de arte qua excellebat differeret, id, inquit, quod scio præsens locus eloqui non permittit, & id quod patitur hic locus non scio. Horum non pauci, hac vanitatis opinione inflantur, ut ad captandum plausum, ad probationemq; muliercularum & ineruditæ plebis, naturalium rerum imaginarias causas potius effingunt, quàm ut veliat, ignorantia suæ publicum testimonium taciturnitate exstare. Jucunditate certe non caret modus ille, quo evadere student incitiæ confessionem. Cum obvius sit aliquis ef-

A a

fc.

fectus, cujus ab ipsis ignoratur causa, existimant se mox veram invenisse, cum assignatur isti effectui nomen aliquod generale, vel virtutis, vel facultatis, quod tamen verbum, non aliam relinquit in animis ideam, quam effectum illud habere aliquam causam, id quod antea satis constare potuit; etsi nulla hæc fuisset nuper inventa, vel virtutis, vel facultatis denominatio. Jam si animum advertamus, præmissi dubii, & contemptus literatorum, non alium magis esse fontem deprehendemus. Non improbavimus beneficia memoriæ, & Scientiam ex libris hausitam; sed majus quoddam ex ordine literatorum desideramus. Scientia, necessarium est, & præclarum Sapientiæ perficiendæ instrumentum, sed non cuius ingenio competit. Quippe ambitiosorum, & nugatorum animos, eosdemque excellenti dotatos memoria, cum instruunt literæ, plus corrumpunt, inflant, infatuunt; fateare, furioso traditum esse gladium, quo se, quo obvium quemque interimat: cum eos ornat, quorum judicii infirmitas, tantum lumen doctrinæ non sustinet, insolentia rerum secundarum transversos agit, fastus & temeritas sermonum istam pulcherrimam Scientiæ conditionem devenustat. Non moderatio illa, quæ literatis ex Doctrina adesse deberet, non morum suavitas efficit, ut vel virtutem ipsis reliqui homines, vel felicitatem sibi ipsi congratulari possint; sed in sermone cunctatio, pompa, species, incessus, saltem Doctoribus dignus & Schola; vix eos adspicias nisi elatos in arduum supercilium. Cum omnia Antiquitatis volumina pervolutarunt, jam designati Doctores, alio vultu, alio vocis sono, alio incessu esse meditantur; & cum se totos literis tradiderunt, vestitu obsoleto, corpore inculto & horrido, capillatiores quam antea, barbaque majore, oculis & adspectu denuntiare populo videntur, magnam sibi domi esse literariam suppellectilem, & sapientiæ thesauros. Carneades adeo studiis immerfus traditur, ut non suppeteret otium crinibus tondendis nec unguibus. Quorum non paucos animadvertimus, negotiis rerum gerendarum esse ine-

ineptos, eosq; qui totum Aristotelem & Ciceronem memoriæ mandarunt, non ideo melius sufficere vitæ communi, vel regendæ, vel administrandæ, quàm scientia plane vacuos: imò, quoniam consuetudini hominum sese eximunt, lectioni assiduæ intenti, negligunt opportunitates habilitatesq; reliqui corporis, moderationem vocis, orationis vim, quæ conciliatrix est humanæ societatis; unde sæpe morosi habentur, & parum in civili conversatione prudentes. Exigua res est, intelligere ex Auctoribus quis sit finis, quid ultimum bonorum omnium, quomodo errores omnes, & vanitates, quibus animus à recto tramite per sæpe transversus rapitur, circumcidere possis, & amputare: quod officium parentibus, patriæ, amicis impendendum; oportet animus imbibat, non memoria teneat, hæc præcepta. Fructus arborum speciosos videmus, atq; gustamus, quo latice provenerint ignoramus. Apum industria mel conquiritur undiq; ex variis floribus: succus inde haustus, in mel, apum laboribus reducitur, neq; tamen apparet jam thymus, non samoluchum, non flores tilia. Ita lectio nostra, & ex libris hausta doctrina, transformet mentem, judicium informet, atq; in nostrum succum & sanguinem convertatur. Scientiæ & Sapientiæ contentio, non est memoriæ viribus, sed animi virtute pendenda. Excident memoria Aristoteles, Plato, & qui variarum doctrinarum fuerint authores, aut quibus verbis hæc exprimant ignoretur; dummodo sensus veros animus exprimat. Veritas & ratio omnibus sunt communes, neq; magis competunt prioribus, quàm nostris hominibus; non plus auctoritate Platonis veritas rebus constat, quàm ex mente nostra, cum unam eandemq; contemplamur. Obest plerumq; iis, qui discere volunt auctoritas eorum, qui se docere profitentur: Desinunt enim suum judicium adhibere, cum id habent ratum, quod ab eo, quem probant, judicatum vident. Et quis est, quem non moveat, clarissimis monumentis testata consignataq; antiquitas? Ex quorum lectione universi, quicquid penes singu-

los est, nobis vendicemus. Ingenia nostra hoc usu & consuetudine auctorum aliquid mutuentur, fiantq; limatiora, & in tractatione rerum cujusq; peritia uberior, & prudentia perspicacior, dum aliena experimenta quisq; confert ad suam utilitatem. Pauca potius praecepta sapientiae teneamus, sed quae in promptu nobis & usu sint, quam si multa discamus, sed illa cum iudicio non utamur. Philopœmenem accepimus, etsi in rem bellicam studio & indole propenderet, veterum tamen sapientum monita ac praecepta legisset; non omnium quidem, sed eorum duntaxat, è quibus progressum se ad virtutem sperabat facturum; semperq; illi in ore fuisse istud: Doctrinam debere ad facta tendere, non otii, aut inutilis loquacitatis causa usurpári. Ex Mathesi, celeberrima illa Philosophiae parte haurimus, ad rem bellicam, Scientiam instruendae aciei, vallorum, machinarum, & tot tantorumq;, quae usus exigit, instrumentorum. Parum est scire, ea quae de his tradidere olim homines eruditi, Ælianus Vitruvius aliiq; necesse est vitae hominum, & rebus gerendis omnia inserviant, & ita conjuncta cum usu, ut animi corporisq; exercitationem habeant. Quocirca, literas cum dicimus, nihil tale dicimus quale vulgus putat; frequentem ostentationem literariae suppellectilis, propter quam tot circumforaneis literatoribus, tam saepe riget supercilium, sicuti occupatis in re maximè seria; cum tamen omne illud literatum murmur, nihil fere sit nisi tumor & importunitas, talibusq; literis nihil illiteratius esse possit. Eos scientiae magnos possidere thesauros concedimus, sapientiae nullos. Nam sicuti fieri potest, ut artifex aliquis excellat in conficiendis instrumentis Musicis, qui tamen artis ejusdem canendi sit imperitus; ita quoq; dari potest aliquis, magna Scientia Logices praeditus, qui Logica parum uti noverit; non secus ac multi reperiuntur, qui Poeticam universam mente ac memoria complectuntur, qui ne quatuor disticha, felici vena componere sciunt. Organò cavere non discimus ab iis, qui Organa construere sciunt; Poetica

tica facultas, ex Poetarum frequenti lectione hauritur: Pingendi dexteritas, assidue delineando, atq, pingendo comparatur. Judicandi solertia, lectione & usu earum rerum, quæ judicii momenta desiderant. Huc advocentur si quas habemus vires industriæ; cui accedant ex memoria præsidia doctrinæ, & decora eloquentiæ; judicium tacitos efficit potius moribus & innocentia, quàm loquentes sapientia & eloquentia. Quæ cum ita sint, licet munera memoriæ non omnino negligi debeant, imo cum Divino beneficio ingeniis contingunt, magnificari; tamen ne decipiatur aliquis, aut utilitas ejus cuiquam fraudi sit, parva esse reputemus, si ad necessaria judicii requisita comparentur. Egregium est, ut aliquis id quod sentit politè eloqui possit, & cogitationes suas illustrare sententiis, aut delectatione aliquâ allicere lectores; melius, ut rectè quis sentiat. Nunquam veritas sectata est fucum, nec quod exploratum & certum est, circumduci se patitur orationis per ambitum longiorem. Collectiones, enthymemata, definitiones, figuræ, omniaq; illa ornamenta quibus fides requiritur assertionis, suspicantes adjuvant, non veritatis lineamenta demonstrant. Summo studio, doctissimorum hominū defendatur memoria; certabit judicii dexteritas, cum illorum omnium auctoritatibus; hujus integritas cum illorum pompa: actionum constantia, cum illius patronorum Scientia atq; Doctrina. tum demum memoria victa videbitur, cum in contentionem certamenq; venerint. Judicium non comparat se cum memoria, Scientiâ, non multa lectione, non auctoritatibus contendit: omnes has artes quibus illa se jactat ipsi concedit; fatetur se non belle dicere, non ad voluntatem loqui, non verbosis adquirere sibi famam strophis; nec tamen resides esse suos cultores, & sequentes otium: veram & sinceram ab hominibus exigit sapientiam, quæ vix in concione & concursu multitudinis invenitur, sed probi & quieti cujusq; pectus insidet, hinc defunditur in os, non ambitioso præconio; sed in mentem, in manus, agendo, & sine ullis assentatio-

tionibus, cuncta in veritate liquida prodendo. Huic tam maturo iudicio, nulla vulgi opprobria, aut scientiis mixta ineptiæ, tumor, vel jactantia, satis valida est excutiendæ constantiæ, & lacestendæ quieti suæ; quin illud, quo magis à calumniis vulgi oppugnatur, hoc magis ostendit non posse se à vero abduci. Adversus omnem temeritatem ceras auribus figit. Polleat aliquis doctrina, modò prudens sit, neq; peritiâ callidè abutatur; sed hæc præcipua prudentia sit, quod alios prudentiores arbitretur; hæc præcipua eruditio quod discere velit. Sic nulla incrementa doctrinæ ipsi excutient reputationem fortis suæ; non jactantia & stultitia ipsum circumaget, ut fumos circumvendat; sed moribus instruetur defœcatis, à prudentia acceptis, in quibus pari libra emineant gravitas comitasq; , quiq; præ se ferant decus animi ingenui.

DE

ARCANIS SCIENTIARUM.

QVÆSTIO DECIMA TERTIA.

Sunt versus Borealem orbis plagam quædam gentes, quas propter Solis recessum tam triste cœlum premit, ut sex ferè mensibus perpetuam patiantur noctem. Interea eas maligne solum sterile sustentat, super durata glacie stagna persultant, atq; in alimentum feras captant. Horrenda omnibus hæc soli iniquitas videtur, quamvis motum illum cœli sciamus esse irrevocabilem, neq; ullam det nobis suspensionem objectæ sibi moræ; atq; naturâ sic contrariis mutationibus mundum temperante, Sol semitam suam, certâ & in æternum dictâ lege decurrat. Tandem post octuaginta quatuor ferè dierum tenebras, lucem præstolantibus, cum Solis jubar exoriens, opportunum accesserit, vel legitimum exoriendi tempus, beneficio den-

denforum in aere vaporum, anteverterit, quantæ putatis illis tum diem voluptati esse, cuius usum, devoratâ perpetuæ noctis patientiâ tam diu amiserant, quamq; æstimare nesciverunt, prius quàm amitterent? Est cum humanâ naturâ sic comparatum, ut nihil carius æstiment quàm res desideratas, quæ mentes in se nostras trahant, nil vilius, cum accepimus. Cum satietate nostrâ, non cum rerum natura pleraq; deliberamus. Multorum ingeniis jam præsertim certatur ad augendam Scientiarum gloriam, & quæcumq; partem doctrinarum comprehenderis, reperies ingentem copiam præclarorum inventorum, quibus curiosi fatigentur. Adeo ut, omnes omnium seculorum mortales, in admirationem sui raperent hæc Scientiarum incrementa, præter populum nostræ ætatis, qui satis amplis doctoribus instrui se putat opinionibus suis, & meliorum fastidiis. Vexat hodieq; non paucos hæc imprudentia, incertis affectibus, existimantibus aliis, consultius fuisse humano generi, scientiarum variarum secreta neutiq; in vulgus fuisse effusa, quàm tam ingratas referata. Mihi, cum multa eximia divinaq; videatur Philosophia peperisse, deinde maximè ingratos esse homines, erga eos, qui labore curaq; lucem nobis aperuerunt in hac luce; atq; illa mysteria nobis revelarunt, quibus ex agresti immaniq; vita excoli ad humanitatem, & mitigari possimus; tamen num ideo præstaret Scientiarum inventa celare, quærendiq; vias perplexiore oratione, methodoq; multis involutâ ænigmatibus occultare, arbitrio cuiusq; existimandum relinqvimus, donec rationes varias sic tentaverimus, ut certior ex utraq; dubitatione nobis sententia aperiatur, quam & autorum argumentis, & conjecturâ animi scrutabimur.

Interrogatus quidam, quid sibi philosophia profuisset, respondit, ut tacere vellem, ac possem. Pythagoras, ante omnem eruditionem, voluit discipulos loqui dediscere, proposuitq; illis statum silentium, quam *ἡμεῖς* vocavit. Eudoxum ferio objurgavit, quod rebus Mechanicis scientias Mathematicas

cas

cas applicaret, innuens altiùs sedere hæc sacra, quam ut fabros edoceret in quadratum tigna decidere, & ferro per designata currente, certâ manu trabem scindere. Animorum hancce magistrâ, non in foro, nec in mechanicorum atrio, sed in tacito illo, sanctoq; secessu tradendam. Hinc Magorum titulus, apud Persas & Chaldæos honorificus semper fuit; penes quos sacrorum voluminum cura, & monumentorum literariorum conservatio. Hinc ipsum mysteriorum nomen. Hinc Platonis numeri adhuc inexpliciti. Hieroglyphicæ imagines, sinistra atq; aggeres Coptitii, Isidis operta & seclusa; viscum Gallorum, quo nihil apud Sacerdotes eorum religiosius; aliud nihil significant, nisi silentium antiquorum gloriosum, & inemendabile, quo eriperent loquendi arbitrium iis, qui sacra Philosophica attigerunt. Quicquid ipsis resectum fuerat, aut inventum in Academiis publicis, id ipsis erat mysterium, quod eliminare nefas ducerent. Neq; immeritò, Ægyptios, Chaldæos, Pythagoricos aliosq; talis disciplinæ patrociniûm suscepisse constat. Silentium erat illud vinculum per quod tota illa schola Ægyptiorum cohærebat: ille spiritus quem tot sapientes trahebant. Cum mensilla à vicinis subtracta esset, & dulcedogarriendi secreta produxisset, hanc ipsam laudem corruptam esse constat, orationis vanissimæ deliciis; totaq; illorum scientia, nihil ipsis fuit nisi onus & præda. Quemadmodum animus, in sanctiore secessu delitescit, & oculos nostros, & implet, & effugit; & quamvis in occulto maneat, & in qua sede lateat incertum, tamen hoc tanto major speciosiorq; est quod ipse se quærat, & totum corpus ei deserviat, manus, pedes, oculi negotium illi gerunt. Quamdiu involuta veritas in alto latet, eminet in rebus humanis, cujus cognitionem, si vulgarem fecisset Omnipotens, ejus admirationem perdidissent mortales. Obvia quippe & gratuita, & operâ levi parabilia, ipsa facilitate vilescunt; tamdiu ab isto periculo aberunt, quamdiu latere contigerit. Hinc videmus sæpè machinatores qui

peg-

pegmata per se surgentia excogitant, & tabulata tacite in sublimē crescentia, & alias ex inopinato varietates, aut dehiscen-
tibus quæ cohærebant; aut his quæ distabant suâ sponte coe-
untibus; aut his quæ eminebant paulatim in se residentibus;
quamdiu scient artem tacere, mirantes ad longum tempus re-
rum novitate detinent: quos, si quando contigerit silentium
abrupte, vel aliquo casu discussos machinarum contextus, in
plures dissilire, omnem gratiam curiositatis exuunt, nihilq;
videntur habere miraculi, quo mentes in se spectantium tra-
hant. Adeo minima res, quod non habet decus, silentio ad-
dito, accipit. Æque omnis alius comitatus Scientiarum, &
artium inter se cohærentium, & quicquid longa series, multis
laboribus, multâ Dei indulgentiâ struxit, adhuc eminerent in
rebus humanis, omnesq; in admirationem sui raperent, nisi
aperta essent cunctis. Quanta, & quàm spatiosa res sit nume-
rorum cognitio, intelligunt omnes: quæ docuit ad cœlestia a-
nimum subvehere, & inter homines consortium patefecit;
quanto in honore esset, si altius condita maneret? Nam post-
quam tam comem se, facilemq; omnibus præstitisset Arithme-
tica, ut in mercatorum atriis avaritiæ inserviret, & locupletis-
simos potius quàm sapientissimos efficeret, non inviolatus man-
sit honor numerorum. Deinde nemo ignorat, quàm honesta
fuerint per se ac gloriosa, illa quæ cursus & recursus astrorum
tradiderunt monumenta, & per quàm difficiles & arduos tra-
mites adeantur. Quis non desiderat quæ ratione constent cœ-
lestia cognoscere, quæ illis sit vis, quæve natura, per quas vi-
ces annus revocetur, quemadmodum globus quæ apparent
claudat, & seipsum sui finem faciat. Quando Solem Luna præ-
tereat, quando tardior velociorem post se relinquat, quomo-
do lumen accipiat aut perdat; quæ causa inducat noctem, quæ
reducatur: quæ ratione Planetæ alleventur & descendant, ac spe-
ciem interdum stantium præbeant, & contextus velocitatis ci-
tatissimæ, in tot secula promissas vices, in medio itinere desti-
tuant. Olim scrutatoribus harum rerum gratias egerunt, qui

Bb

obser-

observatione diuturnâ, notandis apparentiis omnibus perficerent artem, quâ coelestium motus, non ab hac parte viderent quæ publica est, sed quâ secretiora ejus intrarent. Quantum sibi putatis eos conciliasse mortales, quos in mediâ lucē errantes admitterent ad rerum naturam sic cognoscendam, ut quo die & momento, Solis aut Lunæ defectio contingere debeat, prædicant; ut securi adspicerent involutos nubilo dies, & nimbis ac tonitruis horrendas noctes, postremò, vel ruptis compagibus dehiscens solum; quæ ratio apud Philosophos ad certum perduxit, ut non tantum ipsi obscuraciones Solis intrepidè expectent, sed & iis, qui eo vultu deliquia Luminarium expectant, quo alii maxima pericula adeunt, solatia adhibeant, atq; ingentem demant metum, dicentes, non est ista Solis defectio, sed duorum siderum coitus, cum Luna humiliori currens via, infra ipsum Solem, orbem suum habens, illum objectu sui abscondit, quæ, modo partes ejus exiguas, si in transcurso strinxit, obducit, modò plus tegit, si majorem partem sui objecit, modò excludit torius adspèctum, si recto libramento inter Solem terrasq; media successit: Deinde bonum animum habere jubeant, cum possint certum tempus definire, quo ista luminaria, huc & illuc diducet velocitas sua, ut mox recipiat diem terra: & paulum expectantes, observent jam emergere Solem, jam istam velut nubem relinquere, jam exsolutum impedimentis lucem suam liberè mittere. Hominum putatis ista esse Barbarorum, qui tantum facie noverint cœlum, quos in America olim, ideò hæc ipsa res benigniores effecit in Christophorum Columbum, quàm in socios, morte crudeliter mactatos. Nulla ætas, nulla gens vacavit ab hoc metu. Archesilaum Regem traditum est, cum notaret Eclipsim Solis, regiam clausisse, & filium (quod in luctu ac rebus adversis moris erat) tonsisse, cum timeret, ne ista in custodiam universi disposita, stationes suas defererent, & quæ ire alternis atq; redire solebant opportunis vicibus, repentino conciderent errore. Neq; hæc inter peregrina tantum manserunt exempla. Meministis.

nistis nostra ætate, cum Anno 1654. instaret totale illud deliquium Solis, palam fuisset timidos ex plebe plurimos; aliis metus secreta conscientia prementibus, aliis inter dolorem & formidinem destitutis, omnes ferè insanis attonitisq; similes discurrisset, & sibi excidisset. Ignorantibus verum omnia terribilia sunt, utpote quorum metum obscuritas auget: adeoq; constitutum naturæ in portentum detorquent ii, qui non ratione componuntur, sed errore abducuntur. Ergo nonne satis benignè adversus mortales fecisse eam scientiam putatis, quæ harum rerum causas detexit, quæq; diuturna annorum observatione notandis astris, artem fecit, & rationem, quâ nota esset cursus hujus series? Ut possint in hisce esse felices, neq; harum rerum timore vexari, quæ quotidie pavorem incuterent mentibus. Sed quum involuta esset hæc doctrina, neq; nisi vix summâ diligentia, ac summâ subtilitate cognita Astronomis solis, speciosus effulgebat; quamdiu hæc vulgus ignoravit, nihil de hisce humiliter, omnia magnifice sensit; jam exstingvitur ejus honor, cum in medium promitur istarum rerum scientia, atq; in aperto aded est, ut minima mercede ad omnes perveniat in Calendariis. Adeo publico inserviisse ipsius est damnum. Possent hic aliqui existimare, falsam aliquam honoris, magnarumq; laudationum lucem, illo ævo verberasse mortales, nunc verò detractâ larvâ intelligi, quàm contemnenda mirati sint; simillimi pueris, quibus omnis novitas, omne ludicrum in pretio est; Magnam semper rerum reverentiam fuisse, quarum usus ad negotia publica conferre possint, non quæ superficiariæ sunt, quibusq; precarium fundamentum est; posse se hæc transcurrere, tanquam solertissimas nugæ, quæ ab humani ingenii sagacitate inventæ, intra figuras & demonstrationes sistuntur. Sed, quamvis ex nulla magis re, ad homines summam utilitatem pervenire existimem, quàm ex Calendariis; tamen si hæc curiositatibus annumerare velitis; obversetur oculis vestris illa Scientia, quâ navigia maria transeunt, aptatis ad excipiendum ventorum impetum velis, & additis à tergo gubernaculis, quæ

Bb 2

huc

huc atq; illuc cursum navigii torqveant. Adeò ut nullam videatis hic dubitationem relinqui, quin illam artem Nauticam potius inter opera & utilitates ætatis detineri, quàm inter contemplationes censeamus: cum non alia magis scientia nobis hanc felicitatem promittat, ut tutò vastissima trajiciant maria, ne loca accedant aspera & importuosa. Ex Lunæ enim motu sciunt certâ horâ nudari littora, pelago in se recedente, eademq; intra exiguum tempus operiri. Deinde, non cecâ quâdam volutatione modò contrahi undas & introrsum agi, modò erumperè, & magno cursu repetere sedem suam; sed certâ ratione stasisq; vicibus, aliquibus locis plus crescere, prout ampliores minoresq; portiones oceani illas propellat, rectaq; vel obliquâ viâ subeant. Jam, cum velificationi aliqua fortuna invisâ obstitit, cum in subitas tempestates agitur mare, & crebrior fluctus huc & illuc ferat navigia, ac viribus ventorum ex diverso furentium, per eadem vestigia quasi in orbem agat; postremò, cum permittenda jam tempestati navis, quem fluctantia vela deferant, nonne Staticatum præcipit, quomodo movendum gubernaculum, quando vela submittenda, quando secundo vento utendum, quomodo adverso resistendum? In longinquis navigationibus, Scientia Astronomica, idoneam nacta materiam, multò se liberius exercet. Videamus nunc an his justior venia sit, postquam se per totum genus humanum vulgata fuerunt, quàm aliis, quæ in medio jacent. De his plus nobis sperare, fastidia mortalium non permittunt. Quis enim jam tantum pretium ponit illis, qui parati sunt ad incursum procellæ, & repentinum impetum maris navem regere, quàm iis, qui didicerunt extensis funibus saltare, vel tabulam latrunculariam sic perspectam habent, ut sciant quomodo alligatus exeat calculus, vel deniq; alias vulgares artes opificum, quæ manu constant? Contemptus causas, si alia deficiunt, nimia sibi felicitas invenit. Multæ sunt artes ludicræ, quæq; ad voluptatem oculorum & aurium tendunt, sicuti illæ quæ spiritu vitrum in habitus plurimos format, vel quæ in immensam altitudinem a-

qua

qua latentibus fistulis exprimitur, quia usum sui nulli gratuitum dederunt, adhuc talibus resistunt offensis. Fuerunt sine dubio multa Veteribus cognita, quæ amissa restitui nequeunt, quæq; omnes in admirationem sui rapiunt, quia in occulto manserunt, ut purpuræ Tyriæ fulgor, linum incombustibile, aliaq;. Verum non pauciora, nostra patrumq; prodiisse memoriâ scimus, ut magnetis vires detectæ, pulveris pyrii confectio & usus, speculariorum beneficia, aliaq; infinita, quorum in processu subtilitas crevit, majora certe quàm quæ amisimus; ad quæ initio stupuerunt omnes, & quamdiu unius hominis vel familiæ secretum illa defenderunt, tuta erant ab hisce plebis fastidiis, & honoribus aucti fuerunt inventores & re familiari; nunc, cum multitudini inserviunt, id quod maximè beneficium redderet, perdit operam, & copiâ amittit auctoritatem. Ergo mirari si volumus homines animadversas à Medicis herbarum virtutes, radicum naturam ad varios morbos & vulnera, in imo pectoris recessu recondantur; nullo alio consilio, hunc spernendi consensum, nullis ingenii viribus, obnixum contra hæc contemptum humani generis avertemus. Ad præsentationem rerum futurarum, interiores naturæ alii scrutentur & reconditas causas. Babylonios tentemus numeros; quomodo illa quæ Chaldæi canunt, quid stella nascentibus triste lætumve constituat; quomodo perturbationes tempestatum & reliqui motus ventorum percipi possent; num ad præscriptum revertantur; laborent, ne pluvix, frigora, siccitates, tremores labantis soli incertas habeant prædictiones; postremò, nihil vacuum relinquunt ab assiduis vixq; humanis viribus conatibus: quo magis ratione ista explicari, & ad naturam revocari possunt, eò magis secretum desiderarent, si decori gloriæq; essent futuræ; cum in medio jacebunt, & facultatem omnibus utendi dabunt, eadem illos fortuna excipiet, quæ Calendaria, & minor quàm vihoribus artibus; cum intra vulgum earum erit cognitio, desinent esse honestæ.

Sed, ne falsas rationes conficiamus, utrosq; calculos ponamus, & ne argu-

Bb 3

m. n.

menta allata nimis æstimemus, contraria etiam consideremus, ut adhibeatur tandem in hisce aliqua moderatio. Equidem, hoc iustitiæ conveniret, suum cuiq; reddere, beneficio gratiam, injuriæ talionem, aut certè malam gratiam. Deinde, calcar esset virtutis honor; hocq; erepto, inermem animum, & ad conatus magnos, pigrum, inerteinq; fieri necesse est. Et quamvis nihil videatur iniustius, quàm ut artibus promiscuè utendis invigilare, si bonitas ista nostra singularis, tam ingratos aut malignos æstimatores nanciscatur; tamen, cum nullam ex omnibus virtutibus magis homini convenire, nullamq; humaniorem constet esse, quàm beneficentiam, non solum inter eos qui hominem sociale animal communi bono gentium videri volunt; sed & inter illos qui hominē voluptati donant, quorum omnia dicta factaq; ad utilitatē suā spectant; rarissimam laudem, & nulli animantium concessam hac ambimus, pietatem. Ipse Deus dat ingratissimas beneficia, & sceleratis ut Sol oriatur, latronibusq; pateant sylvæ. Sunt multa, à quibus non excludi potest vulgus, licet ingraticissimum, quia non poterant certis contingere, nisi universis darentur. Antiquitus nulla mortalibus domicilia, nullæ sedes fuerunt, nisi quas lassitudo in diem posuit; vilis, & hic quærendus manu victus, intacta corpora. Sparfos, & calulis tectos, aut aliquā rupe suffosæ aut exesæ arboris trunco, docuit tum Mathematica tecta moliri. Tam bonis quàm malis sic condebantur urbes, Summæ malignitatis fuisset, non hoc misericordiæ & humanitati dedisse: & cui nota fuisset agriculturæ operis series, si suppressere atq; abscondere vellet, quomodo prociendendum aratro solum & iterandum, quo solutior terra pateat radicibus, tum spargenda semina, & colligenda manu herbæ, nequid fortuitum & agreste succrescat, quod necet segetem. Quis tam duro pectore existeret, qui non prodesse publico vellet, cum invenisset quomodo lapidem asperum aspero imponant ad similitudinem dentium, quorum par immobilis motum alterius expectat: deinde, utriusq; attritu quomodo grana si angantur, & sæpius regerantur, donec ad minutiam frequenter trita redigantur, tunc quomodo farina aqua spargendâ, & assiduâ tractatione perdomenda, panisq; fingendus, quem furni paulatim reperti, & alius generis fervor percoqueret, atq; serviret arbitrio? Infinita sunt ejusmodi, quæ si occultata essent, non ferrenti polliceremur proventum, non naviganti portum, non militanti victoriam; quorum scientiâ, pietas hominum in aperto esse voluit. Citò inerti otio vita torperet, si quicquid præclarum in Scientiis haberemus, apud nos periret, unius ævi gloria. Inventuris inventa auxilio sunt, & rerum natura sacra sua non simul tradit, ex quibus aliud hæc ætas, aliud quæ post nos subibit, adspiciet. Quare, ut totam rimemur naturam, plenâq; scientia consummetur animus, omne ævum nostro adjiciendum est, ut quicquid annorum ante nos actum est, nobis acquisitum sit. Arcta enim nimis ætas uni homini data est, ut tantum di-

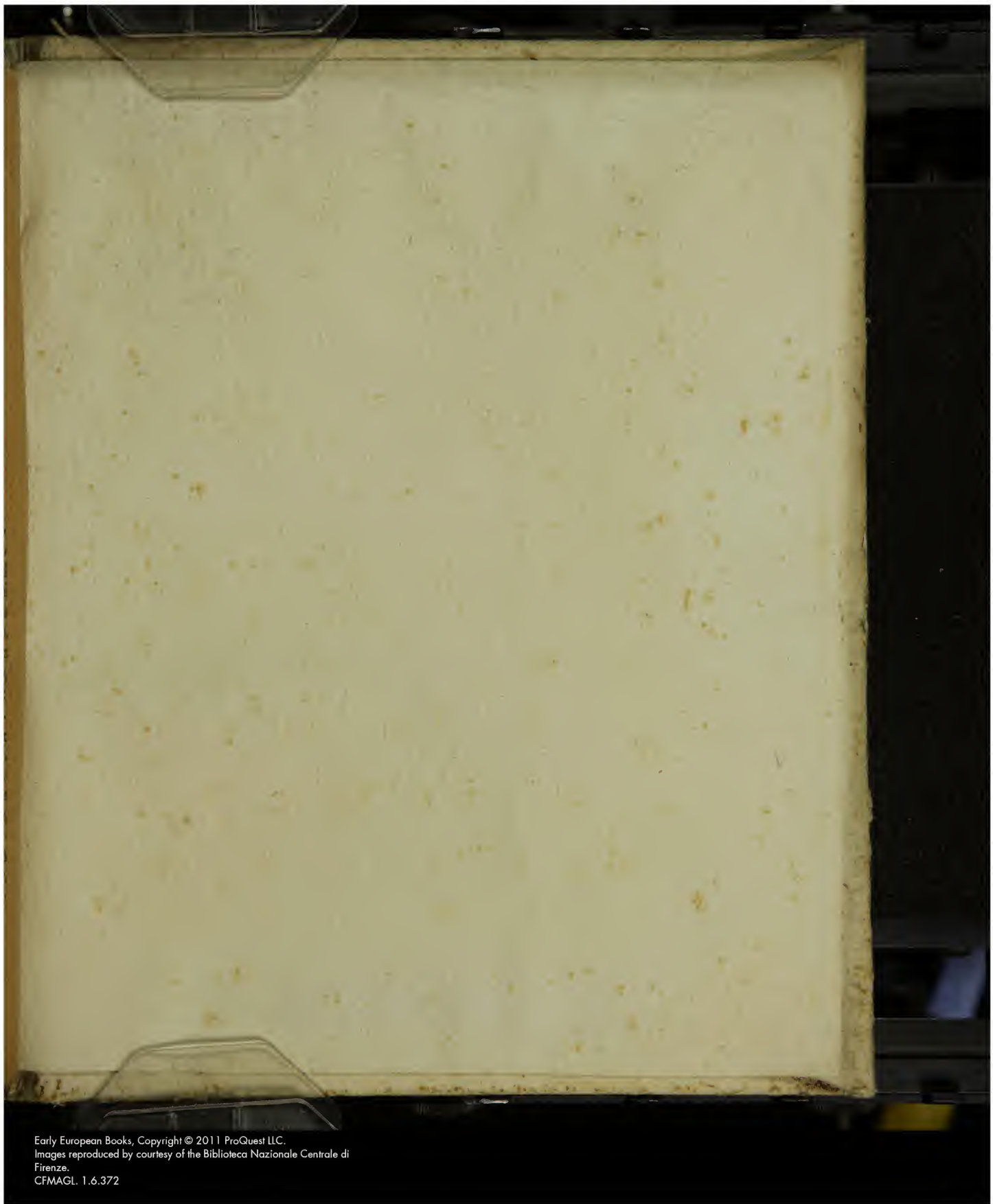
vino-

vinorum humanorumq; notitiam detegere possit. Processerunt sic Divinā indulgentiā Scientiæ omnes, paulatim novis repertis invitante curiositate, & incrementum ingens hinc artes acceperunt, dum ad res pulcherrimas ex tenebris ad lucem erutas, alieno labore deducimur, atq; ad omnia inventa admittimur; medicari cum Hippocrate licet, disputare cum Aristotele, causas naturalium quærare cum Democrito, cœlestium numeros menlurasq; cum Hipparcho persequi & supputare. Hi annos suos nobis contribuunt, atq; cum iis de minimis maximisq; rebus deliberabimus, non sine fiducia plura inveniendi, nec sine spe perficiendi inchoata. Est enim optima conditio ultimi, quod multa parata inveniat, quibus nisi instrueretur, novas curas exigrent, neq; illis frui posset tanquam suis, nisi publica essent. Præterea in tantarum rerum inquisitione erroribus est ingens materia, qui in notitiam nostram sic quoq; facilius producentur, atq; per successiones longas explicabuntur. Experimentorum enim error cum publicus fuerit, cognitionum errores corrigi possunt ex publico: & animadversiones quo notiores sunt, plus ad exemplum emendationemq; proficiunt. Non reprehendo præcepta silentii, in rebus quibusdam; neq; redigam homines ad loqvacitatis contemptissimæ libidinem. Constat Pindarum laudibus tollere Epaminondam, quod non facile alterum reperiret qui plura sciret, aut pauciora loqueretur. Neq; inficior, esse quædam inventa, quæ videntur in vulgus non effundenda: quædam, quibus abscondendis nulla satis alta nox est. Sed quemadmodum pictorum tabulæ, opportuno loco positæ delectant; eademq; minus commodo lumine constitutæ displicent, sic sermo, atq; adeo actiones omnium, mirum est, quantum opportunitate commendentur. Omnium rerum, maximè scientiarum atq; artium honesta quidem erogatio est, quibus tamen si detraxeris iudicium, desinunt esse eximia. Hinc, antiquissimè videmus eam probatam Philosophiam, quæ lucem eriperet, & quasi noctem quindā rebus affunderet: aliis abruptæ sententiæ, & suspitiones, in quibus plus intelligendum est, quàm audiendum. Ægyptiis summum opus ingeniorum fuit, ut neminem ex vulgo docerent, sed semper ut essent inventa eorum diuturna allaborarunt, & melioribus auspiciis in ævum longius condita, non ut intra unumquemq; inventa veterum perirent, atq; fraudarent vitam alienis bonis. Pythagoras celare solebat alienos, non initiatos; ne arcana scientiarum lippis etiam ac tonsoribus communicarentur, ac vilescerent. Hippocrates in medicis quoq; exegit censurā, & personarum æstimationem, ne in vulgus effunderentur. Attendite iusjurandum, quo obstringit professores artis: *ἡ γὰρ ἡμετέρας καὶ ἀλλήλων καὶ τῆς τοιῆς ἀπάσης μαθήσεως μετὰ δόσιν ποιήσασθαι, ὅσοις τε ἐμοῖσι καὶ τοῖσι τῶ ἐμὲ διδάξαντι, καὶ μαθηταῖσι συγγεγενημένοις τε καὶ ὄγκιστοις νόμῳ ἡγεῖσθαι ἄλλῳ δὲ ἄδεναι.* h. e. interprete Foëssio, præceptionum quoq; & auditionum, totiusq; reliquæ disciplinæ, cum meos, & ejus qui me

edo-

edocuit liberos participes facturum promitto, quique; præterea nomen suum professi in legem medicam iuravit: aliorum verò neminem. Atque in Lege ait: *τα δὲ ἱερὰ πρὸς γένηματι ἱεροῖσιν ἀνθρώποισι δέκνυνται. βεβήλοισι δ' ἔτι μὴ πρὶν ἢ τελε-*
σθῶσι ὁργίζουσιν ἐπισήμης: h. e. res sacræ sacris hominibus demonstrantur. profanis verò id facere velle nefas est, priusquam scientiæ orgiis fuerint initiati. Hinc artis Medicæ studium, in una Asclepiadarum familiâ, per annos plus mille floruisse traditum est, liberis semper parentum vestigiis insistentibus, & avitæ artis possessionem conservantibus. Atque utinam non hæc, tam obstinatè unius regionis atque anguli consuetudo defendisset; multæ artes jam opus suum implevissent, neque in vestibulo multorum adhuc hæremus. Neque intra certas familias humani ingenii sagacitas sistitur. Deinde quid est, quod non multorum annorum pertinaci bello, & florentissimis detrahatur? quod non eo magis aggrediantur & quævant hostes, quo speciosius fulget? itaque tot familiæ Ægyptiorum, Babyloniorum, Chaldæorum, sine successore deficiunt. Pythagorica illa invidiosa turbæ schola, præceptorem non invenit. In quæ non una via nec tota quidem semper incurrit injuria: Modo proprias in eos manus advocavit, modo magna vi hostium convellit, & infestis signis funditus delevit. Itaque si scientiarum præcepta olim condita, & seculorum malignitate compressa, hodiernus dies publicaverit, misericordiæ id, & humanitati datum. Præcidatur spes reperiendi gratos homines, nihil ideo intentatum aut in expertum relinqvamus, quo non prodesse posteris velimus, & quodcumque facimus, nihil præter ipsam faciendi rationem sequamur. Pompejum refert Plinius, omni regia præda Mithridatis potitum, commentationes Medicinæ, quas in arcanis suis reliquerat, transferre sermone vulgari Latino, libertum suum Lenæum, Grammaticæ artis doctissimum jussisse, atque vitæ ita profuisse, non minus quam Reipublicæ vi & gloria illâ. Nam si nova & egregia inventa, ideo latere velimus, quod ingratos & malignos æstimatores sæpe nanciscantur; potest accidere ut telum hoc in maximè gratos dirigatur aliquo errore deceptum. Ergo adhibenda est moderatio, ne dum tempestas hæc desæviat, remedia ipsa secum ferat. Et quia difficile est temperamentum, in partem humaniorè præponderet. Cum videmus bonos viros chartis impallescentes, contumeliose, superbè haberi, ignavos vero lascivientes, & voluptatibus deditos, honore, præmiis affici, non totum hoc quæramus esse ex eo quod arcana scientiarum populo jam pateant, ut pretium artium ex secreto quæramus. Abominandum remedium genus est, sanitatem debere morbo. Offensas hæc vulgi animo tam æquo feramus, quam vernularum licentiam; quæ minor est, quàm ut serenitatem nostram obducatur. Si nullum habemus hujus officii debitorem, in publicum sinus humani. Et si liberilibus artibus commendationem livor detraxerit, non easdem undique minas affert, sunt adhuc, venientque; qui sine offensâ, sine gratiâ judicent.

F I N I S.



00543932

